Tom II, nr 3. MARZEC — 1939 — MARCH Vol. II, no 3.

PRZEGLĄD DOŚWIADCZALNICTWA ROLNICZEGO

REVIEW OF AGRICULTURAL RESEARCH

ORGAN KOMISJI WSPÓŁPRACY W DOŚWIADCZALNICTWIE
PRZY MINISTERSTWIE ROLNICTWA I REFORM ROLNYCH
WYDAWANY Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA ROLNICTWA I REFORM ROLNYCH

TREŚĆ — CONTENTS

WARSZAWA

Nakładem Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie
przy Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych

Prace oryginalne, o objętości w zasadzie nie przekraczającej 10 stron druku, należy nadsyłać w maszynopisie z krótkim streszczeniem w języku angielskim, francuskim lub niemieckim. Tytuł pracy oraz tekst tablic winny być również przetłumaczone na jeden z powyższych języków. Autorzy otrzymują bezpłatnie 25 odbitek. Prace, artykuły i referaty są honorowane.

WARUNKI PRENUMERATY: Za cały rok — 18 zł., za półrocze — 10 zł. Numer pojedyńczy 2 zł.

PRENUMERATA OBEJMUJE:

1. *12 numerów miesięcznika.*
2. *„Prace Naukowe Rolnicze"* (syntezy wyników kilkoletnich doświadczeń ogólnopolskich i większe rozprawy naukowe — dołączane w miarę ich ukazywania się do bieżących numerów miesięcznika).
3. *„Prace Doświadczalne"* (wyniki doświadczeń polowych wszystkich naszych rolniczych i ogrodniczych placówek doświadczalnych — wydawane corocznie w 4 tomach).

Na indywidualne zgłoszenia za pośrednictwem Redakcji, prenumeratorzy mogą otrzymywać bezpłatnie również *Rocznik Ochrony Roślin* oraz *Pamiętnik Państw. Instytutu Nauk. Gosp. Wiejsk.* w Puławach. Ponadto mają prawo do 50% rabatu przy nabywaniu *„Prac Rolniczo-Leśnych"*, wydawnictwa Polskiej Akademii Umiejętności.

CENY OGŁOSZEŃ: Cała strona 150 zł, 1/2 str. 80 zł, 1/4 str. 45 zł.

Drobne ogłoszenia 1 zł za wiersz.

Konto P. K. O. 23.664.

Adres Redakcji i Administracji:

Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych, Warszawa, ul. Senatorska 15, pokój 74, tel. 31895.

Foreign subscription price: Entire journal 24 zł. a year (12 numbers).
Single numbers 2,50 zł.

Editorial adress: Poland, Warszawa, Senatorska 15.

Druk. Dziełowa, Senatorska 22. Telefon 297-51.

PRZEGLĄD DOŚWIADCZALNICTWA ROLNICZEGO
Warszawa Tom II, nr 3 (1939)
REVIEW OF AGRICULTURAL RESEARCH
Warsaw, Poland Vol. II, no 3 (1939)

ANNA NOWOTNÓWNA

Wpływ boru na rozwój ziemniaków

(Z Wydziału Rolniczego Państw. Instytutu Naukowego Gosp. Wiejskiego w Puławach).

W niektórych krajach bor zyskał już sobie pełne uznanie jako składnik nawozowy. W Niemczech n. p. stosuje się dziś nawożenie boraksem na obszarze 10 tysięcy ha, jak dotychczas głównie pod buraki cukrowe i pastewne, w Szkocji pod ziemniaki dla zapewnienia sobie zdrowego i wysokiego plonu tych roślin. U nas w Polsce, nieufnie odnoszą się jeszcze rolnicy do niedawno wypuszczonych na rynek boraksowanych nawozów. Słyszy się głosy, że bor nigdy nie nabierze praktycznego znaczenia, ponieważ roślina pobiera go w bardzo małych ilościach, a takie ilości znajdują się wszędzie w naturalnych warunkach glebowych. Tymczasem na podstawie szeregu badań zostało stwierdzonym niezbicie, że choroby, które leczy się skutecznie nawożeniem borem, są widocznie chorobami „braku boru", z czego wynika, że nie wszystkie gleby zawierają pod dostatkiem ten składnik i że nawożenie borem może te braki uzupełnić.

Badania nad wpływem boru na ziemniaki zajmują w literaturze z zakresu badań nad mikroelementami dość obszerne miejsce; sprawą tą zajmowała się przez długi czas wyłącznie literatura Stanów Zjednoczonych A. P. omawiając ją głównie ze stanowiska szkodliwości tego składnika na rozwój ziemniaków. Autorzy tych prac nie zdawali sobie jednak sprawy z tego, że przyczyną ujemnego wpływu boru w ich doświadczeniach było stosowanie zbyt wysokich dawek boru. Różne rośliny potrzebują różnych ilości boru do normalnego rozwoju, a powyżej tych ilości bor działa trująco. Oczywiście kwestią o znaczeniu pierwszorzędnym są potrzeby nawozowe danej gleby względem boru.

Krótki przegląd literatury

Pierwsze wzmianki o nawożeniu borem pod ziemniaki spotykamy w 1921 r. Amerykańscy badacze Neller i Morse (4) przeprowadzili doświadczenia nawozowe na próchnicznej glebie, stosując mieszaninę bezwodnego boraksu: 1) z czystymi solami syntetycznymi i 2) z mielonym wapnem — w przeliczeniu na warunki polowe w ilości 5, 10 i 20 kg/ha.

Autorzy podkreślają toksyczne działanie wyższych dawek boru, pomijając milczeniem dodatnie działanie dawek niskich (co wynika z załączonej przez autorów tabeli); mieszanie boraksu z wapnem wpływało silnie obniżająco na toksyczne działanie wyższych dawek boru.

Skinner i Brown (5) badali w 1923 r. wpływ boraksu na rozwój ziemniaków w warunkach polowych na różnych typach gleb Ameryki Północnej i stwierdzili nadwyżkę plonów przy nawożeniu gleby boraksem w wysokości około 10 q/ha. Badacze ci zaobserwowali, że stopień toksyczności dużych dawek boraksu zależy w wielkiej mierze od warunków atmosferycznych, przede wszystkim od opadów. Ważną rolę w oddziaływaniu boraksu na rozwój ziemniaków posiada także i czas stosowania boraksu: nawożenie boraksem na kilka tygodni przed sadzeniem ziemniaków jest według autorów korzystniejsze niż nawożenie bezpośrednio przed sadzeniem.

Van Schreven (6) podaje następujące obserwacje objawów braku boru u ziemniaków hodowanych w kulturach wodnych i w czystych kulturach piaskowych: zwijanie się blaszki liściowej na zewnątrz, brzegi tych liści najprzód żółkną potem usychają, w późniejszym stadium blaszka liściowa staje się gruba od nagromadzonej w niej skrobi, szypułki liściowe stają się łamliwe, korzenie krótkie i na końcach usychające, kłęby ziemniaków dużo mniejsze niż normalnie. Podobne objawy braku boru w pożywce opisuje Johnston (3) a także i Brandenburg (1).

Scharrer i Schropp (7) przeprowadzili szereg doświadczeń wazonowych na piasku i stwierdzili, że pod wpływem boru wzrasta nie tylko ogólny plon ziemniaków, ale także i zawartość skrobi w kłębach.

W r. 1935 zapoczątkowano w Szkocji (2) akcję zwalczania choroby ziemniaków p. n. „liściozwój" o charakterze wyraźnie nie pasożytniczym, występującą tylko na niektórych odmianach ziemniaków. W tym celu założono doświadczenie i podzielono je na 3 serie: 1-a seria otrzymała całkowite nawożenie bez boru, 2-ga—całkowite nawożenie z dodatkiem 10 kg boraksu na ha, 3-a—22 kg boraksu na ha. Drobno zmielony boraks mieszano z solą potasową lub z mielonym wapnem i rozsypywano ręcznie możliwie równomiernie na poletkach, na kilka dni przed sadzeniem ziemniaków. W 4-ry tygodnie po wzejściu roślin stwierdzono na poletkach nienawożonych borem pierwsze objawy „liściozwoju", natomiast na poletkach nawożonych boraksem wszystkie rośliny bez wyjątku były zdrowe. Rośliny tych seryj zakwitły około 14 dni wcześniej niż rośliny kontrolne. Po wykopaniu stwierdzono nadwyżkę plonu kłębów w seriach z borem wynoszącą od 19—35%. Doświadczenie to zostało powtórzone przez szereg farmerów zachodniej Szkocji. Stosowali oni na glebach piaszczystych nawożenie boraksem w wysokości 10 i 20 kg boraksu na ha i stwierdzili, że dawka 20 kg boraksu na ha jest dawką dającą rezultaty optymalne zarówno dla zdrowotności jak i dla wysokości plonu ziemniaków.

Na podstawie szeregu obserwacyj stwierdzili autorowie tych doświadczeń, że ziemniaki, podobnie jak i buraki, wymagają przez cały okres wegetacyjny stałego dopływu boru ze środowiska odżywczego. Dawka 10 kg boraksu została bowiem wyczerpana z podłoża przez rośliny w niespełna 3 miesiące po wzejściu roślin; byłoby więc, zdaniem autorów, najracjonalniej nawozić ziemniaki pogłównie małymi dawkami boru w krótkich odstępach czasu, w ciągu całego okresu wegetacyjnego.

Z tego krótkiego zestawienia dotychczasowych badań nad ziemniakami z zakresu nawożenia borem widzimy, że wiadomości nasze z tej dziedziny opierają się nie tylko na doświadczeniach wazonowych, które z punktu widzenia praktyki rolniczej muszą być traktowane z pewną ostrożnością, ale także i na podstawie doświadczeń polowych.

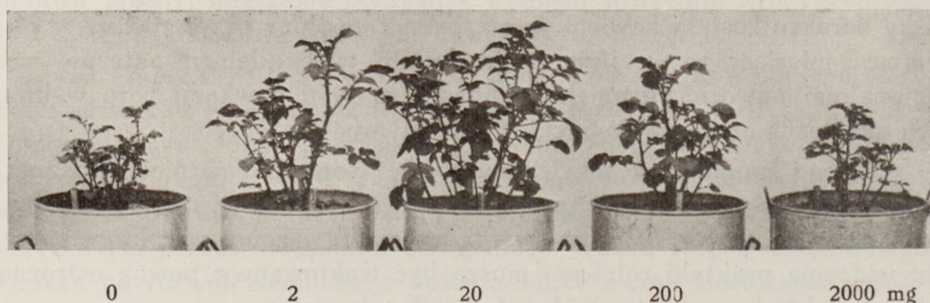
Badania własne

Doświadczenia wazonowe.

W latach 1935 i 1936 przeprowadzono dwa analogiczne doświadczenia z zastosowaniem tego samego nawożenia, z tą tylko różnicą, że w r. 1935 wydmowy piasek użyty jako podłoże dla roślin został przed założeniem doświadczenia wymyty 4-rokrotnie w wodzie zwyczajnej i 2 razy w wodzie destylowanej, natomiast piasek w doświadczeniu drugim przemywany nie był, zawierał więc sporo zanieczyszczeń. Doświadczenia te zostały przeprowadzone w hali wegetacyjnej Wydziału Rolniczego w wazonach cynkowanych o pojemności 36 kg piasku. Wilgotność piasku utrzymywano stale na poziomie 60% całkowitej pojemności wodnej. W każdym wazonie rosła jedna roślina. Doświadczenie składało się z 5 seryj nawozowych, każda w 6-ciokrotnym powtórzeniu. Nawożenie podstawowe stosowano w następujących ilościach na wazon: 2 g N jako $NaNO_3$, 2 g K_2O jako $\frac{1}{2}$ KCl i $\frac{1}{2}$ K_2SO_4, 2 g P_2O_5 jako $CaHPO_4$. Nadto co trzy tygodnie podlewano rośliny pożywką o następującym składzie: $MnSO_4$, NaCl, $CaSO_4$ i $FeCl_3$. Bor stosowano w roztworze pod postacią chem. czyst. kwasu bornego. W doświadczeniu I sadzono odmianę Up-to-date, w doświadczeniu II — odmianę Wohltman (tab. 1).

D o ś w i a d c z e n i e I. Przebieg wegetacji doświadczenia założonego na piasku w y m y t y m przedstawiał się jak następuje: wschody roślin były mniej więcej jednakowe we wszystkich seriach; w 5-ym tygodniu po wzejściu zauważono u roślin kontrolnych objawy braku boru w podłożu: czarne plamy na starszych liściach, czernienie łodyg i zwijanie się na zewnątrz młodych liści, które stopniowo usychały i opadały. Najlepiej rozwijały się rośliny serii 3-ciej (20 mg kwasu bornego), natomiast rośliny nawożone dawką 200 mg H_3BO_3, a zwłaszcza dawką najwyższą, miały wygląd patologiczny, wzrost nikły a liście pokryte czarnymi plamami. Wpływ różnych dawek boru na rozwój ziemniaków ilustruje również fotografia.

Wpływ boru na wzrost ziemniaków.
The influence of Boron on potatoes growth.



0 2 20 200 2000 mg

Tab. 1.

Doświadczenia wazonowe nad wpływem kwasu bornego na ziemniaki.
Effect of boric acid on pot culture of potatoes in sand.

Nawożenie *Treatment*	Średni plon kłębów w wazonie w g *Mean yield of tubers per pot in g*	%%	% skrobi *% of starch*	Plon skrobi w wazonie w g *Yield of starch per pot in g*
	Doświadczenie I			
Bez boraksu *Control*	109,70	100	16,70	18,31
2 mg H_3BO_3	210,98	192	15,22	32,07
20 " "	254,00	233	15,82	40,13
200 " "	178,20	163	16,20	28,84
2000 " "	12,40	11	15,86	1,97
Błąd średni różnicy *Mean Error of Diff.*	18,71	—	—	—
	Doświadczenie II			
Bez boraksu *Control*	73,85	100	16,86	12,34
2 mg H_3BO_3	91,50	124	15,46	14,14
20 " "	108,58	147	15,56	16,94
2000 " "	28,40	38	14,88	4,23
Błąd średni różnicy *Mean Error of Diff.*	4,3	—	—	—

W doświadczeniu II, przeprowadzonym na piasku niemytym, przebieg wzrostu roślin był podobny do przebiegu wegetacji roślin doświadczenia I, z tą różnicą jednak, że objawy braku boru w serii kontrolnej były słabsze. Przede wszystkim nie stwierdzono zwijania się liści, typowego objawu braku boru w podłożu. Byłoby to dowodem, że ślady boru zawarte w niemytym piasku już tego rodzaju schorzeniu ziemniaków zapo-

biegły. Optymalną dawką boru okazała się w obu doświadczeniach dawka 20 mg kwasu bornego na wazon; dawka boru w wysokości 2000 mg na wazon miała działanie toksyczne.

Doświadczenia polowe.

Przeprowadzono ogółem 3 doświadczenia polowe, każde na innej glebie. Nawożenie boraksem odbywało się we wszystkich doświadczeniach jak następuje: miałko utłuczoną porcję boraksu mieszano w wiadrze z około 10 kg wilgotnego piasku i ręcznie, możliwie równomiernie, rozsiewano na poletkach. Zaraz później sadzono ziemniaki. Wybrano odmianę Wohltman. Doświadczenia zakładano metodą losowanych bloków. (tab. 2).

D o ś w i a d c z e n i e I przeprowadzono w r. 1936 na loessie, na polu doświadczalnym w Pożogu. Każda kombinacja nawozowa składała się z 5 powtórzeń. Wymiar poletek wynosił 21 m^2.

T a b. 2.

Doświadczenia polowe nad wpływem boraksu na ziemniaki.
Field experiments on Boron manuring of potatoes.

Gleba—*Soil*	Nawożenie *Treatment*	Średni plon kłębów w q/ha *Mean yield of tubers in q/ha*	Przyrost *Increase over control %*	% skrobi *% of starch*
Loess	Bez boraksu *Control*	132	—	—
	10 kg boraksu/ha „ „ *borax per ha*	142	8	—
	15 „ „	123	—	—
	Błąd średni różnicy *Mean Error of Diff.*	11,1	—	—
Szczerk *Loamy Sand*	Bez boraksu *Control*	178	—	20,64
	5 kg boraksu/ha *borax per ha*	189	6	—
	25 „ „	208	17	21,99
	50 „ „	189	6	—
	Błąd średni różnicy *Mean Error of Diff*	10,2	—	—
Piaszczysta *Sandy soil*	Bez boraksu *Control*	130	—	18,64
	25 kg boraksu/ha *borax per ha*	159	22	20,18
	50 „ „	142	9	19,08
	Błąd średni różnicy *Mean Error of Diff.*	11,8	—	—

Jak widać z tab. 2, nawożenie borem nie wpłynęło na podniesienie plonu ziemniaków, różnice plonów między poszczególnymi seriami są bowiem nie istotne. Wydaje się jednak, że dawka wyższa niż 15 kg/ha miałaby już działanie szkodliwe.

Doświadczenie II założono w 1937 r. na szczerku w ogródku doświadczalnym w Puławach. Powtórzeń 5. Wymiar poletek 22,4 m^2.

Doświadczenie III zostało założone w 1938 r. na glebie piaszczystej na polu doświadczalnym Górna Niwa. Powtórzeń 7. Wymiar poletek: 27 m^2.

W drugim i trzecim doświadczeniu polowym wschody i kwitnienie roślin kontrolnych (bez boru) były nieznacznie opóźnione w stosunku do roślin nawożonych boraksem. W serii bez boru nie zanotowano ani jednego wypadku „liściozwoju" ani też innych objawów głodu boru.

Z zestawienia plonów wynika, że najbardziej reagowały ziemniaki na nawożenie borem na nieurodzajnej glebie piaszczystej na Górnej Niwie, bardzo ubogiej w azot i próchnicę; słabsze działanie stwierdzono na szczerku; dawka wyższa od 50 kg boraksu na ha miałaby już prawdopodobnie na obu glebach działanie szkodliwe. Na urodzajnej glebie loessowej na Pożogu nawożenie boraksem w wysokości 15 kg/ha wywołało już raczej pewną depresję plonów kłębów ziemniaków. Byłoby to dowodem, że gleba ta nie posiadała wymagań pokarmowych odnośnie do boru.

Streszczając wyniki doświadczeń z ziemniakami, przeprowadzonych w wazonowych kulturach piaskowych i w warunkach polowych widzimy, że:

1) obecność boru w podłożu jest nieodzownym warunkiem normalnego rozwoju tych roślin,

2) pod wpływem boru zwiększa się nie tylko plon kłębów ziemniaków ale i zawartość w nich skrobi;

3) skuteczność nawożenia borem w warunkach polowych zależną jest od rodzaju gleby.

Doświadczenia te traktowane są jako orientacyjne i winny być powtórzone jeszcze na różnych glebach przy uwzględnieniu różnej pory i różnej techniki nawożenia boraksem.

Piśmiennictwo

1. Brandenburg E. Die Herz und Trockenfäule der Rüben. Ursache und Bekämpfung. Angew. Bot. 14 (1932) 194. **2.** Dennis R. W. and O'Brien. Boron in agriculture (1937). **3.** Johnston S. Potato plants grown in mineral nutrient media. Soil Science 28 (1928) 78. **4.** Neller J. R., Morse. Effects upon the growth of potatoes, corn and beans resulting from the addition of borax to the fertilizer used. Soil Science 12 (1921) 79. **5.** Scharrer K. und Schropp. Beiträge zur Frage der Wirkung des Bors auf das Pflanzenwachstum. Landw. Jahrb. 79 (1934) 977. **6.** van Schreven D. A. wg Dennis and O'Brien: Boron in agriculture (1937). **7.** Skinner J. and Brown B. The effect of borax on the growth and yield of crops. U. S. Dept. Agric. Bull. 1126 (1923).

SUMMARY

A. NOWOTNÓWNA

The influence of Boron on potatoes growth

1) The results of the most important works of the influence of Boron on potatoes growth are briefly discussed here.

2) Pot cultures of sand were carried out in order to determine the effect of Boron in form of boric-acid on potatoes crops (tab. 1). In the absence of Boron the characteristic signs of Boron defficiency appeared in the shoots: curling of leaf margins in upward direction and a chlorotic appearence; no visible symptoms are to be seen in the tubers. Tocsic symptoms were produced with the largest dressing of Boron.

3) Three field experiments on different types of soil were laid down to test the effect of an application of definite quantities of borax. The borax was applied in the following manner: finely powdered commercial borax was mixed with wet sand and broadcast by hand over field immediately before planting. The results given in Table 2 indicate that: a) application of borax on the fertile loess soil had no influence on the yield of potato tubers; b) the application of borax-dressing on loamy sand and especially on sandy soil yielded confirmatory results. The optimum dressing for these soils lays between 20 and 30 kg of borax per hectar and the application of over 50 kg per ha is to be avoided as likely to be injurious. No symptoms of Boron deficiency on the untreated plots were observed.

B. ŚWIĘTOCHOWSKI

Nawożenie łąk na torfach niskich nawozami organicznymi w świetle doświadczeń. Cz. III[1]

(Z Zakładu Uprawy Roli i Roślin Politechniki Lwowskiej — Dublany).

W gospodarce na torfach dużą rolę obok obornika, z nawozów organicznych, będzie odgrywał kompost. Dotychczas niema jeszcze ustalonego poglądu, czy przy kompostowaniu torfu należy dodawać wapno czy nie. Naogół uważa się, że dodatek wapna do kompostów jest korzystny, a nawet konieczny. Ostatnimi jednak czasy spotykamy się i z wręcz przeciwnymi zdaniami. Tak np. prof. N i k l e w s k i (1), jest przeciwnikiem dodawania wapna do kompostu, twierdząc, że wytrąca się w ten sposób rozpuszczalną próchnicę. Również doświadczenia R e i n a u'a (2) i badania W a k s m a n a (6) nad rozkładem próchnicy wykazują niekorzystny

---

[1]) Cz. I i II badań opublikowana została w T. I, str. 107 i 214.

wpływ wapna. Ogrodnicy pod Poznaniem niechętnie stosują wapno przy produkcji kompostów.

W celu zbadania wpływu wapna na jakość nawozową kompostu z torfu niskiego i z chwastów występujących na torfach, założono na łąkach w Dublanach i Sarnach w r. 1935 dwa doświadczenia według następującego schematu: 1) kompost z torfu 100 q/ha, 2) obornik 100 q/ha, 3) kompost 50 q + obornik 50 q, 4) kompost z torfu z wapnem 100 q, 5) kompost z torfu z wapnem 60 q + obornik 50 q, 6) bez nawozu.

Kompost z torfu i chwastów występujących na torfach przygotowany był w podobny sposób jak już poprzednio opisano (cz. I), następnie przewieziony wczesną jesienią na łąkę, gdzie złożono go w dwóch pryzmach. Do jednej dodano miał wapienny i przemieszano w ilości 5 kg na 100 kg kompostu. Komposty w tych pryzmach dojrzewały ostatecznie. W ciągu zimy zwieziono obornik i złożono na pryzmę. Na wiosnę komposty i obornik rozwieziono na poletka według planu. W kombinacji kompost + obornik mieszano nawozy dopiero na poletkach. Daty tyczące się czynności pielęgnacyjnych i sprzętu oraz daty początku wegetacji podaję w tab. 1.

Tab. 1.

Daty czynności pielęgnacyjnych.
Die Daten der Pflegearbeiten.

Rok *Jahr*	Data nawożenia *Düngungszeit*		Początek wegetacji *Anfang der Vegetation*	Pełne kwitnięcie wyczyńca *Volles Blühen Alopecurus pr.*	Pokos — *Schnitt*	
	organiczne *organische*	mineralne *mineralische*			I	II
		Sarny				
1935	5.IV	100 kg K_2O Kwiecień *April*	—	—	27.VI	18.IX
1936	—	11.III	20.III	11.V	18.VI	5.IX
1937	—	16.III	10.III	5.IX	15.VI	3.IX
		Dublany				
1935	13.IV	100 kg K_2O + 50 kg P_2O_5 13.XI.1934	—	—	26.VI	6.IX
1936	—	w końcu marca *Ende März*	—	—	29.V	30.VIII
1937	—	"	—	—	2.VI	1.IX

Ponieważ obornik dany był na wiosnę, więc leżąc przez pewien czas, przytłumiał budzącą się do życia roślinność; po zgrabieniu go wygląd poletek nawiezionych obornikiem był gorszy niż poletek innych kombinacyj

i dopiero po pewnym czasie zaczęła się roślinność tych pierwszych poprawiać. W drugim pokosie widać już wyraźnie efekt nawożenia obornikiem. Plony siana wysuszone na kozłach podane są w tab. 2 i 3. Wynika z nich, że łąka w Sarnach była znacznie wydajniejsza niż w Dublanach, dlatego uzyskane na niej zwyżki na nawozach organicznych są niższe.

Rozpatrzmy najpierw doświadczenie w Sarnach. Ponieważ obornik dano na wiosnę, efekt działania jego był niewielki w roku nawożenia; nawet w pierwszym pokosie była zniżka, dopiero w drugim roku wyraźnie nastąpiło podniesienie się plonu w porównaniu do kombinacji kontrolnej. Natomiast drobnego kompostu nieuszkadzającego roślinności, nie trzeba było wygrabywać tak jak obornika, dzięki czemu kompost ten mógł być całkowicie wykorzystany; zwyżki plonu okazały się na nim większe niż na oborniku. Ale tylko w roku nawożenia. Działanie następcze w kompoście obserwujemy tylko przez jeden rok, podczas gdy na oborniku jest 2-letnie. Dzięki temu sumaryczny plon siana za 3 lata doświadczeń był na oborniku o 3 q na ha wyższy, niż na kompoście. Mieszane nawożenie obornikiem z kompostem wywarło wyraźnie lepszy skutek na plon, podnosząc go o przeszło 5 q siana na ha w ciągu trzech lat w porównaniu z poszczególnymi nawozami dawanymi z osobna.

Dodatek wapna w ilości 5 kg na 100 kg kompostu spowodował, że działanie tego nawozu w roku nawożenia było nieco niższe, a w roku następnym znacznie niższe. W sumie, przez dodatek wapna, plon na kompoście zmniejszył się o 5.5 q. Jednak kompost z wapnem, zmieszany z obornikiem, dał plon wyższy o 10.3 q siana niż mieszanina obornika i kompostu bez wapna.

Nieco lepiej przedstawia się opłacalność nawożenia organicznego w Dublanach, gdzie na lichszej łące zwyżki są już większe, chociaż ustosunkowanie się działania nawozów jest podobne jak w Sarnach. I tu wiosenne stosowanie obornika powoduje, że działanie jego w roku pierwszym jest gorsze niż kompostu, natomiast w latach późniejszych skutek jest odwrotny, przy czym następcze działanie obornika trwa dwa lata, kompostu zaś jeden rok. Mieszanie kompostu z obornikiem dało niewielką sumaryczną zwyżkę plonu za cały cykl doświadczenia. Dodatek wapna w kompoście również i w Dublanach bardzo obniżał jego skuteczność nawozową, silniej nawet niż na torfie sarneńskim, a to dlatego, że w torfie dublańskim użytym na kompost było nieco więcej wapna.

Reasumując wnioski z doświadczeń w Sarnach i Dublanach widzimy, *że obornik dany na wiosnę na łąkę torfową w roku nawożenia nie jest dostatecznie wyzyskany, oraz, że dodatek wapna do kompostu zrobionego z chwastów i torfu niskiego o odczynie pH 5.2 (Sarny) i 5.4 (Dublany) obniża znacznie wartość nawozową kompostu, a więc nie jest wskazany.*

Tab. 2.

Sarny. Nawożenie łąki kompostem z dodatkiem wapna. Plony siana w q z ha.

Sarny. Wiesendüngung mit Kompost und Kalkzugabe. Heuertrag in dz je ha.

Nawożenie *Düngung*	1935 (Nawożenie *Düngung*) Pokos *Schnitt* I			1936 (Działanie następcze — *Nachwirkung*) Pokos *Schnitt* I			1937 (Działanie następcze — *Nachwirkung*) Pokos *Schnitt* I			Razem za 3 lata *Zusammen für 3 Jahre* Pokos *Schnitt* I			Nadwyżka *Überschuss*
	I	II	Razem *Zusammen*	I	II	Razem *Zusammen*	I	II	Razem *Zusammen*	I	II	Razem *Zusammen*	
Bez nawozu *Ohne Düngung*	32,4	26,2	58,6 ± *0,9*	40,9	52,0	92,9 ± *0,4*	39,7	21,7	61,4 ± *1,6*	113,0	99,9	213,0	—
Kompost z obornika *Kompost aus Stallmist*	31,2	30,8	62,0 ± *2,1*	46,3	56,1	102,4 ± *0,8*	41,1	23,2	64,3 ± *1,*[illegible]	118,6	110,1	228,7	15,7
Kompost z torfu *Kompost aus Torf*	34,5	32,2	66,8 ± *1,9*	48,1	49,7	97,8 ± *1,1*	38,7	22,5	61,2 ± *1,7*	121,3	104,5	225,8	12,8
Kompost z torfu + obornik *Kompost aus Torf + Stallmist*	33,6	38,7	72,3 ± *5,8*	51,6	47,7	99,3 ± *1,6*	37,6	23,6	61,2 ± *4,0*	122,8	110,0	232,8	19,8
Kompost z torfu + wapno *Kompost aus Torf + Kalk*	33,7	32,0	65,7 ± *1,0*	46,4	47,7	94,1 ± *1,5*	38,5	21,9	60,4 ± *0,8*	118,6	101,6	220,3	7,3
Kompost z torfu + obornik + wapno *Kompost aus Torf + Stallmist + Kalk*	35,0	39,3	74,3 ± *2,0*	53,0	49,7	102,7 ± 2,9	41,9	24,1	66,0 ± *2,4*	129,9	113,1	243,1	30,1

T a b. 3.

Dublany. Nawożenie łąki kompostem z dodatkiem wapna. Plony siana w q z ha

Dublany. Wiesendüngung mit Kompost und Kalkzugabe. Heuerträge in dz je ha.

Nawożenie *Düngung*	1935 (Nawożenie) *Düngung*			1936 (Działanie następcze — *Nachwirkung*)			1937 (Działanie następcze — *Nachwirkung*)			Razem za 3 lata *Zusammen für 3 Jahre*			Nadwyżka *Überschuss*
	Pokos *Schnitt* I	Pokos *Schnitt* II	Razem *Zusammen*	Pokos *Schnitt* I	Pokos *Schnitt* II	Razem *Zusammen*	Pokos *Schnitt* I	Pokos *Schnitt* II	Razem *Zusammen*	Pokos *Schnitt* I	Pokos *Schnitt* II	Razem *Zusammen*	
Bez nawozu *Ohne Düngung*	19,8	18,4	38,2 ± 2,4	11,3	25,0	36,3 ± 2,7	24,3	26,8	51,1 ± 3,2	55,4	70,2	125,6	—
Kompost z obornika 100 q/ha *Kompost aus Stallmist 100 dz/ha*	23,3	24,8	48,1 ± 2,3	15,4	31,2	46,6 ± 2,4	25,9	30,2	56,1 ± 2,3	64,6	86,2	150,8	25,2
Kompost z torfu 100 m³/ha *Kompost aus Torf 100 m³/ha*	29,6	24,3	53,9 ± 2,8	11,6	32,9	44,5 ± 1,7	24,4	27,3	51,7 ± 2,3	65,6	84,5	150,1	24,5
Kompost z torfu + obornik *Kompost aus Torf + Stallmist*	25,7	24,6	50,3 ± 2,4	15,1	30,6	45,7 ± 3,0	26,2	29,2	55,4 ± 4,2	57,0	87,8	151,4	25,8
Kompost z torfu + wapno *Kompost aus Torf + Kalk*	25,0	23,5	48,5 ± 1,7	13,8	25,7	39,5 ± 2,7	20,5	25,7	46,2 ± 2,2	59,3	74,9	134,2	8,6
Kompost z torfu + obornik + wapno *Torfkompost + Stallmist + Kalk*	22,7	25,2	47,9 ± 4,1	14,2	28,4	42,6 ± 3,1	22,0	25,8	47,8 ± 2,2	57,6	87,1	138,3	12,7

W ostatnich latach prof. B. N i k l e w s k i (1), opierając się na swych badaniach fizjologicznych, propagował nawożenie kompostami odpowiednio przyrządzonymi i stosowanymi w małych dawkach. Nie wchodząc w stronę teoretyczną tego zagadnienia, chciałem stwierdzić, czy tak małe ilości kompostów, jakie prof. N i k l e w s k i proponuje, dadzą się zastosować na łąkach, gdzie kontakt tego nawozu z glebą będzie stosunkowo niewielki. Kompost użyty do doświadczeń był nadesłany wiosną z Zakładu Fizjologii Roślin i Chemii Rolnej, Uniwersytetu Poznańskiego, gdzie go sporządzono.

Skład chemiczny kompostu według analiz wykonanych w tamtejszym zakładzie był następujący:

Suchej masy	65.84%
N ogólnego	0.32%
N amoniakalnego	0.0025%
P_2O_5	0.256%
K_2O	0.47%
Próchnicy rozpuszczalnej w wodzie	0.0612%

Doświadczenie założono w Sarnach i Dublanach w r. 1936 według jednakowego schematu z tą różnicą, że w Sarnach dodano jeszcze jedną kombinację z obornikiem (300 q/ha) dla porównania z tym co można byłoby uzyskać przy normalnym nawożeniu obornikiem.

Nawozy wysiano w Sarnach 24.IV, a w Dublanach 20.IV. Sprzętu dokonano w Sarnach 18.VI i 5.IX, w Dublanach 12.VI i 3.IX. W Dublanach pozostawiono jeszcze na jeden rok doświadczenie, by zbadać działanie następcze nawozów. W Sarnach w r. 1937 poletek nie ważono, gdyż różnice na oko nie były widoczne.

Wyniki tych doświadczeń zestawione są w tab. 4.

Jak widzimy z tej tablicy, działanie kompostu jak i nawozów mineralnych stosowanych w tak małych dawkach jest nieznaczne, a różnice leżą w granicach błędów, z a t e m n i e z a c h ę c a j ą d o s t o s o w a n i a m a ł y c h d a w e k z a r ó w n o n a w o z ó w o r g a n i c z n y c h j a k m i n e r a l n y c h n a ł ą k a c h t o r f o w y c h.

Ponieważ przy zdjęciach fitosocjologicznych obu seryj doświadczeń nie stwierdzono różnic w szacie roślinnej w zależności od nawożenia, nie poruszam tutaj tego zagadnienia.

Wreszcie omówię trzecią serię doświadczeń wykonaną na torfie w Dublanach z przykrywaniem łąki na zimę łętami ziemniaczanymi (nacią). Prowadzono je w ten sposób, że w ciągu dwóch lat (1932/33 i 1933/34) stosowano przykrywanie jesienią odpowiednich poletek pojedyńczą warstwą naci, którą na wiosnę zgrabiano. W latach 1935 i 1936 obserwowano działanie następcze. W tymże czasie (przez 4 lata) na wszystkich kombinacjach dano 100 kg K_2O w kainicie i 40 kg P_2O_5 w formie superfosfatu. Wyniki znajdujemy na tab. 5.

T a b. 4.

Kompostowanie łąki małymi dawkami. Plony siana w q z ha.

Wiesendüngung mit kleinen Kompostgaben. Heuertrag in dz je ha.

Nawożenie w r. 1936 *Düngung in J. 1936*	Dublany								Sarny			
	1936			1937			Razem za 2 lata *Zusammen für 2 Jahre*	Nadwyżka *Überschuss*	Pokos *Schnitt*		Razem *Zusammen*	Nadwyżka *Überschuss*
	Pokos *Schnitt* I	Pokos *Schnitt* II	Razem *Zusammen*	Pokos *Schnitt* I	Pokos *Schnitt* II	Razem *Zusammen*			I	II		
Bez nawozu *Ohne Düngung*	4,5	10,2	15,0 ± *2,1*	23,3	23,5	46,8 ± *4,3*	61,8	—	26,9	50,8	77,7 ± *1,0*	—
Kompost 50 q/ha *Kompost 50 dz/ha*	4,7	11,3	16,0 ± *1,7*	25,9	25,6	51,5 ± *2,1*	67,5	5,7	30,2	49,0	79,2 ± *3,2*	1,5
Kompost 25 q/ha *Kompost 25 dz/ha*	5,0	10,7	15,7 ± *2,3*	24,7	24,6	49,3 ± *3,3*	65,0	3,2	28,2	49,8	78,0 ± *2,1*	0,3
KPN = ilości w 50 q kompostu *KPN = Menge in 50 q Kompost*	6,4	15,9	21,3 ± *2,3*	22,0	26,0	48,0 ± *4,0*	69,3	7,5	24,6	50,1	79,7 ± *1,0*	2,0
KPN = ilości w 25 q kompostu *KPN = Menge in 25 q Kompostu*	5,9	12,2	18,1 ± *2,1*	22,1	22,4	44,6 ± *3,5*	62,7	0,9	32,2	48,9	81,1 ± *0,8*	3,4
Obornik 300 q/ha *Stallmist 300 dz/ha*	—	—	—	—	—	—	—	—	29,6	54,6	84,2 ± *1,8*	6,5

Tab. 5.

Dublany. Przykrywanie łąki łętami ziemniaczanymi. Plony ziarna w q z ha.

Dublany. Das Bedecken der Wiese mit Kartoffelkraut. Heuertrag in dz je ha.

Rok doświadczenia *Beobachtungsjahr.*	Bez naci — *Ohne Kraut*			Okryte nacią ziemniaczaną *Mit Kartoffelkraut bedeckt.*		
	Pokos *Schnitt* I	II	Razem *Zusammen*	Pokos—*Schnitt* I	II	Razem *Zusammen*
1934	30,9	37,5	68,4 ± 4,4	37,1	38,7	75,8 ± 3,2
1935	35,2	24,8	60,0 ± 4,1	49,0	33,9	82,9 ± 3,2
1936 Działanie następcze *Nachwirkung*	16.5	48,1	64,6 ± 5,1	22,9	53,3	76,2 ± 4,0
1937 "	39,0	45,2	84,2 ± 6,5	48,2	47,0	95,2 ± 7,3
Razem za 4 lata *Zusammen für 4 Jahre*	121,6	155.6	277.2	157,2	172,9	330,1

Działanie łętów jak widzimy jest wyraźne i silniejsze w drugim roku stosowania tego zabiegu niż w pierwszym, może być, że na skutek kumulatywnego działania lub dlatego, że materiał użyty do przykrywania był lepszej wartości (mniej uschnięta nać).

Plony z r. 1938 nie były już brane pod uwagę w doświadczeniu, ponieważ poletka przykrywane łętami były ogromnie zachwaszczone, jak to widać z poniższego zestawienia, gdzie podane są wyniki analizy botanicznej pierwszego pokosu z r. 1937.

	Bez naci	Okryte nacią ziemniaczaną
Trawy	93.61	88.49
Motylkowe	0.01	0.11
Chwasty i zioła	6.28	11.50

Potwierdza się więc pod tym względem sarneńska obserwacja o niebezpieczeństwie zachwaszczenia się łąki przy przykrywaniu jej na zimę nacią ziemniaczaną.

ZUSAMMENFASSUNG

B. ŚWIĘTOCHOWSKI

Die Wiesendüngung auf Niederungsmooren mittels organischer Dünger im Lichte der Versuche. III.

(Aus dem Institut für Acker- und Pflanzenbau an der Technischen Hochschule Lwów—Dublany).

In der zweiten Untersuchungsserie, welche auf dem Moorboden in Sarny und in Dublany mit Torfkompost durchgeführt wurden, hat man neuerlich feststellen können, dass im Gegensatz zum Stallmist die Nachwirkung des Kompostes eine viel kürzere ist.

Die Kalkzugabe zum Kompost, der aus einem Niederungsmoor stammt und eine Reaktion von 5.2 bzw. 5.4 pH zeigt, war nicht nötig und hat sich sogar infolge einer Herabsetzung seines Düngungswertes, in einem gewissen Grade als schädlich erwiesen. Es ist klar, dass diese Tatsache die aus Übergangs- und aus stark sauren Hochmooren stammenden Komposte nicht betrifft.

Das durch Prof. Br. Niklewski verbreitete Düngungsverfahren mit kleinen, vorschriftsmässig hergerichteten Kompostgaben, hat sich auf den Moorwiesen als unzuverlässig erwiesen.

Die Wirkung des Stallmistes, welcher einer Wiese im Frühjahre zugeführt wurde, ergab keinen derartigen Effekt, wie er z. B. im Falle einer auf den Winter desselben Jahres, auf nahe gelegenen Terrainen, vorgenommnen Düngung, erzielt wurde.

Durch das Bedecken einer Wiese mit Kartoffelkraut, konnte man nochmals einwandfrei, eine ziemlich kräftige Wirkung auf den Heuertrag feststellen. Im Gegensatz zu den in Sarny durchgeführten Versuchen, beobachtete man während der Untersuchungen in Dublany (Tab. 5) eine wiederholte kumulative Wirkung sowie eine Nachwirkung dieses Eingriffes. Die in Sarny gemachten Beobachtungen bestätigen es, dass durch das Bedecken mit Kartoffelkraut, eine Gefahr der Verunkrautung der Wiese vorliegt.

S. MINKIEWICZ.

Stonka ziemniaczana

(Z Wydziału Chorób i Szkodników Roślin Państw. Instytutu Nauk. Gosp. Wiejsk. w Puławach).

Stonka ziemniaczana, inaczej chrząszcz Colorado *(Leptinotarsa decemlineata* Say*)*, stała się głośną w Europie Zachodniej w latach ostatnich i zwróciła na siebie baczniejszą uwagę tak entomologów, jak również sfer urzędowych i rolniczych. Gdy wkrótce po wojnie światowej została zawleczona z Ameryki Północnej do południowej Francji, nie zauważono jej na razie, a po 2—3 latach w r. 1922, gdy się już znacznie rozprzestrzeniła, trudno było wytępić szkodnika doszczętnie, jak to w dawniejszych czasach udawało się w Anglii i w Niemczech, gdy chrząszcz bywał kilkakrotnie tam zawlekany na okrętach z Ameryki Pn. (np. w latach 1877, 1887, 1901, 1914).

Stonka ziemniaczana jest to niewielki chrząszcz z rodziny *Chrysomelidae* — Stonkowatych — dług. około 1 cm (p. fotografia), okrągławy, jaskrawo ubarwiony; pokrywy skrzydłowe ma żółte, z pięcioma czarnymi podłużnymi paskami na każdej, głowę o maczugowatych rożkach; przedtułowie jest barwy czerwonawo żółtej z licznymi nieregularnymi ciemnymi plamkami ułożonymi symetrycznie, przy czym 2 środkowe plamki na przedtułowiu tworzą

razem rozwartą literęV; dolna powierzchnia ciała czerwono żółta z ciemnymi paskami i kropkami na odwłoku, nogi czerwono żółte z ciemnymi stopami.

Chrząszcz został odkryty i opisany jako nowy gatunek w r. 1824 w Stanach Zjednoczonych Ameryki Pn. przez entomologa S a y'a. Po raz pierwszy jako szkodnik został zauważony w Stanie Nebraska na płaskowyżu o wzniesieniu 1000—1800 m. n. p. m.; żył w tym czasie na roślinach dziko rosnących z rodziny *Solanaceae* (wg. T o w e r'a) a w czasie, kiedy ziemniaki wprowadzono do uprawy (1845—1850 r.) zaczął na nich żerować; były to czasy, kiedy „pęd" do Kalifornii powodował powstawanie licznych „stacyj przystankowych" wzdłuż tego wielkiego szlaku emigracyjnego. Koloniści, według przechowanych podań, spostrzegali uszkodzenia, powodowane przez chrząszcza, gdy na jesieni pola ziemniaczane pozakładane na owych stacjach, były poniszczone przez szkodnika, który „przywędrował z preryj". Szkodniki zimowały na miejscach swych żerowisk i tam w krótkim czasie rozmnożyły się do tego stopnia, że uniemożliwiły zupełnie uprawę ziemniaków, gdyż młode pędy wybijające się z ziemi z wiosną były odrazu wyjadane przez szkodnika.



Chrząszcz Colorado
Stonka ziemniaczana *Leptinotarsa* (= *Doryphora*) *decemlineata* S a y).
Postać doskonała × 6.



Stonka ziemniaczana
Larwa (Liszka) × 6.

Początek tak zw. wielkiej migracji chrząszcza, według H a z e n'a, datuje się od 1859 r. W tym czasie owad posuwał się na Omaha City (stan Nebraska) i dalej wędrował stopniowo ku dorzeczu Mississipi, korzystając z pól ziemniaczanych założonych wzdłuż szlaku posuwania się kolonistów ku zachodowi kraju. Zasięg rozprzestrzeniania się chrząszcza powiększał się z roku na rok dzięki t. zw. przelotom jesiennym właściwym stonce ziemniaczanej; według przechowanych podań naloty chrząszczy całymi chmarami z preryj następowały po deszczach sierpniowych i tam, gdzie się owady osiedliły, uprawne pola ziemniaczane szybko „znikały". Z następną wiosną zimujące na tych miejscach chrząszcze wychodziły z ziemi całymi „legionami".

W r. 1864 Stonka Colorado przekroczyła Mississipi, przebywszy odległość 400 km w ciągu 4-ch lat. Wogóle odległość z miejsc wyjściowych na zachodzie Stanów Zjednoczonych do oceanu Atlantyckiego, wynoszącą 2400 km, przebyła w ciągu 13 lat, co przeciętnie wynosi 185 km rocznie. Klęskowe były lata 1874 i 1875. „Wielkie wędrówki" chrząszczy zakończyły się w 1880 r. po zajęciu $^1/_2$ terytorium Stanów Zjednoczonych, t. j. 4 mil. km^2 i 9/10 pól ziemniaczanych — co miało miejsce w ciągu 20 lat (1860—1880).

Stonka ziemniaczana zimuje jako chrząszcz w ziemi, na głębokości 18 do 25 cm, a nawet aż do 50 cm. Ciekawym zjawiskiem jest pozbywanie się przez chrząszcza wody oraz zawartości resztek pokarmowych z kiszek przed nastaniem zimy, tak że zmniejsza się możliwość zamarznięcia, gdyż płyny ciała pozbawione wody zamarzają przy znacznie niższych temperaturach. W ziemi pozostaje chrząszcz 7—8 miesięcy. Z wiosną, gdy temperatura średnia powietrza osiąga 14—15^{0}C, chrząszcze opuszczają ziemię; w tym czasie chętnie pobierają wodę, aby dopełnić utratę jej w organizmie, poniesioną na jesieni. Mogą one dłuższy czas pozostawać bez pożywienia. Po krótkim okresie intensywnego odżywiania się na młodych liściach ziemniaków, samice zaczynają składać jaja barwy pomarańczowo czerwonej na dolnej powierzchni przyziemnych liści ziemniaków, w kupkach liczących przeważnie po 20—30 (czasem do 120) jaj. Jedna samica składa zazwyczaj 400—600 jaj; niektóre mogą złożyć 1300—1879 jaj (T r o u v e l o t) [1]. Płodność zmniejsza się w ciągu następnych pokoleń; samice pokolenia następnego, letniego, rzadko znoszą więcej niż 500, a jesiennego—nie więcej niż 100 jaj. Czas składania jaj trwa kilka tygodni, a wyjątkowo niektóre samice mogą składać jaja jeszcze i w następnym roku, po przezimowaniu. Istnieje związek między obfitością składania jaj, a wilgotnością środowiska; przy atmosferze wilgotnej składanie jaj jest obfitsze.

Czas wylęgania się larw zależy od temperatury i trwa od 5 do 10 dni. Larwy (liszki) koloru krwisto czerwonego, później pomarańczowo czerwone, przechodzą 3 wylinki i 4 stadia rozwoju w ciągu 15—22 dni i doszedłszy do pełnego rozwoju (długość około 17 mm) udają się do ziemi, dla zapoczwarczenia się, na głębokość 1.5 do 9 cm, a na glebach piaszczystych nawet do głębokości 18 cm (G i b s o n). Po kilku dniach przepoczwarczają się; poczwarki są koloru miniowo czerwonego. Stadium poczwarki trwa 10—15 dni. Wylęgłe w ziemi chrząszcze wychodzą wkrótce na powierzchnię i po kopulacji zaczynają składać jaja na 2-gą generację. Chrząszcze żyją od 1 do 13 miesięcy, a są wypadki, że i 3 lata. Wobec tak nierównego okresu życia różnych chrząszczy i długiego okresu składania jaj przez samice można

---

[1]) Artykuł niniejszy zestawiłem częściowo na podstawie wyczerpującej publikacji Prof. Dra B. T r o u v e l o t, p. t. „La Doryphore de la pomme de terre (*Leptinotarsa decemlineata* Say) en Amerique du Nord" w „Annales des Epiphyties et de Phytogénétique" Vol. 1, 1934—1935.

spotkać na polach ziemniaczanych różne stadia rozwoju stonki. Chrząszcze 1-ej generacji pojawiają się już w końcu czerwca i na początku lipca; z jaj przez nie złożonych (na górnych liściach ziemniaków) rozwijają się larwy 2-ej generacji, a chrząszcze tej generacji wykształcają się w sierpniu i wrześniu. Przy sprzyjających warunkach klimatycznych samice tej generacji mogą jeszcze złożyć jaja, jednak larwy z nich wylęgnięte już nie są w stanie dokończyć swego rozwoju i giną z chłodu i braku pożywienia. We wrześniu — październiku chrząszcze zazwyczaj udają się do ziemi na przezimowanie.

Bardzo ciekawym i ważnym w ekologii chrząszcza zjawiskiem są loty chrząszczy — wiosenne i jesienne. Wiosną — po wyjściu chrząszczy z ziemi po przezimowaniu — loty te odbywają się w poszukiwaniu żeru na niewielkie odległości; są one częste szczególnie przed czasem ukazywania się pierwszych kiełków wschodzących ziemniaków lub dzikich psiankowatych; loty te ustają, gdy ukażą się pierwsze listki tych roślin. Sezonem wielkich i intensywnych lotów jest jesień. Owady przebywają wtedy wielkie odległości bez wypoczynku przeważnie w kierunku panujących wiatrów; loty te nie są uwarunkowane pewnymi instynktownymi zwyczajami owadów, lecz brakiem pożywienia na polach ziemniaczanych po zwiędnięciu liści. Loty jesienne przyczyniają się w dużym stopniu do rozprzestrzeniania się stonki na dalsze odległości od miejsc poprzednich żerowisk.

Stonka żeruje jedynie na pędach i liściach ziemniaków i przy silnym opanowaniu pola zjada je doszczętnie, uniemożliwiając tworzenie się kłębów. Wyliczono (ob. Trouvelot, l. c.), że 10 larw zjada w ciągu 15 dni swego rozwoju do stadium poczwarki ok. 400 cm^2 powierzchni liści ziemniaków, co równa się około 65 listkom wagi 8 g, a 10 owadów w stadium doskonałym t. j. chrząszczy, podczas jednego miesiąca żeru zjada 2000 cm^2 pow liści, co równa się 325 listkom wagi 40 g,; zatem 10 owadów w obu stadiach rozwoju zjada 400 listków t. j. 60 całych liści ziemniaków, co stanowi 50 g. Wynika z tego, że do zniszczenia 1 kg ulistnienia ziemniaków wystarczy 200 osobników.

A. Gibson (ob. Trouvelot, l. c.) podaje według obserwacji w Kanadzie, jakie ilości chrząszczy znajdowano w poszczególnych miesiącach na polach ziemniaczanych. I tak, w czerwcu, koło Ottawy na 1 ha znaleziono 300.000 osobników, w lipcu—6000, w sierpniu, po wylęgu nowej generacji, 2 miliony, czyli 60 osobników na 1-ym krzu ziemniaczanym; na odmianach późniejszych ilość osobników w końcu sierpnia wynosiła 100.000.

Co do ilości larw, to, według tegoż źródła, znajdywano w środku czerwca 300.000 na 1 ha, t. j. 10 larw na krzu, w końcu czerwca 600.000, t. j. 20 na krzu; w lipcu następuje zmniejszenie ilości larw (wchodzenie do ziemi); w sierpniu znaleziono 600.000 larw na 1 ha czyli przeciętnie 20 na jednym krzu ziemniaków.

O ile chodzi o zależność rozsiedlenia stonki od terenu i jego konfiguracji, to chrząszcz ten (jak w St. Zjedn.) nie sięga wyżej niż 800—1200 m n. p. m. i przebywa na miejscach otwartych (nigdy w miejscach zalesionych). Duży wpływ ma tu charakter gleby; najliczniej stonka występuje na glebach piaszczystych, tam też jest najmniejsza śmiertelność osobników czasowo w ziemi przebywających i w takich warunkach glebowych najsilniej rozwinięta jest uprawa ziemniaków; gleby gliniaste oraz nadmiernie wilgotne, które nie sprzyjają przebywaniu larw i chrząszczy w ziemi, są słabiej zasiedlone przez chrząszcza. Zasadniczo jednak stonka ziemniaczana ma silnie rozwinięte zdolności przystosowania się do warunków otoczenia i występuje na uprawach ziemniaków w glebach suchych, podmokłych, piaszczystych o różnym składzie, na glinach, a również i bogatych glebach aluwialnych.

Warunki klimatyczne zasięgów stonki też są dość rozległe. Pierwotna ojczyzna stonki leży w obszarach o krańcowych temperaturach średnich, wynoszących od 0°C (w styczniu) do 20°C (w lipcu), lecz krańcowe temperatury obecnych zasięgów posiadają większe rozpiętości, jak np. w Stanach Zjedn. w miejscowościach gdzie temp. stycznia wynosi —7°C, średnia lipca +20°C, a temperatura krańcowa od —40°C (Stan Montana), do +27°C (Stan Louisiana, średnia lipca).

W obszarach o wielkich chłodach zimowych i słabych opadach śniegowych ilość chrząszczy jest nieznaczna. W Stanie Montana 90% owadów ginie w zimie od mrozu. Odwrotnie—gruba pokrywa śnieżna, jak to ma miejsce w prowincji Quebeck w Kanadzie, przedstawia bardzo dogodne warunki dla zimowania chrząszczy. Obszary o upalnych latach nie sprzyjają bytowaniu stonki, gdyż powodują silne wysychanie gleby w lecie, co wpływa ujemnie na larwy, które giną na roślinach lub w ziemi. Temp. +38°C jest krytyczną dla żerujących larw.

Granice rozsiedlenia stonki ziemniaczanej pokrywają się na północy mniej więcej z izotermą 0°C, a na południu z izotermą +20°C. Rejony o największej obfitości owadów leżą w zasięgu średnich temperatur od —2° do 7°C (w styczniu) i od 18° do 22°C (w lipcu). W takich warunkach klimatycznych stonka odznacza się maksymalną płodnością, a zarazem obszary o tych temperaturach są obszarami najintensywniejszej uprawy ziemniaków.

Stonka też wytrzymuje duże zmiany stopnia wilgotności powietrza (optimum wynosi 70%).

Co do szkód, jakie mogą być na polach ziemniaczanych spowodowane przez żer stonki przy jej licznych wystąpieniach, prof. T r o u v e l o t w cytowanej już pracy zaznacza, że w okresach pierwszych masowych pojawów szkodnika, gdy nie umiano jeszcze z nim walczyć, plantacje ziemniaków „znikały z powierzchni". W Ameryce obecnie istnienie szkód na polach ziemniaczanych dowodzi nieznajomości sposobu zwalczania szkodnika i ci plantatorzy, którzy dopuszczą do masowego rozmnożenia się go na swoich

polach, muszą opuszczać swe plantacje wskutek niemożliwości dalszej na nich uprawy ziemniaków. W Stanach Zjednoczonych 1.300.000 ha pól ziemniaczanych jest traktowanych środkami owadobójczymi. Jeżeli w 1927 r. plon ziemniaków w Stanach Zjednoczonych posiadał wartość 450 milionów dolarów, a koszta zwalczania szkodnika wynosiły 3%, stanowi to 13 i pół miliona dolarów. Według M e t c a l f'a i F l i n t'a szkody zrządzone przez różne owady na polach ziemniaczanych sięgają 30 milionów dolarów rocznie, z tego 3 mil. dolarów przypada na szkody zrządzone przez stonkę ziemniaczaną. O ile pola na wiosnę nie zostaną opryskane środkami owadobójczymi (jak w danym przypadku arsenianem ołowiu) to ilość owadów w sierpniu dochodzi do 2 milionów na 1 ha. To też w Stanach Zjednoczonych (a zresztą obecnie i we Francji) $^{4}/_{5}$ pól ziemniaczanych jest 2 do 3 razy rocznie traktowanych środkami chemicznymi.

Stonka ziemniaczana, dostawszy się do Francji około r. 1920, opanowała w ostatnich czasach cały prawie ten kraj. Gdy w r. 1935 przekroczyła granice Belgii i zbliżyła się do granic Niemiec, powołano, wobec powagi sytuacji, na specjalnej konferencji w Brukseli w styczniu 1936 r. „Międzynarodowy Komitet do badań i walki ze Stonką ziemniaczaną" („Comité Internationale pour l'Etude en commun de la Lutte contre le Doryphore"), w skład którego weszli reprezentanci Francji, Belgii, Holandii, Niemiec, Luksemburga, Szwajcarii, Włoch i Czechosłowacji. Komitet ten zbiera się na początku każdego roku w celu zreferowania badań nad szkodnikiem, jakie były prowadzone w roku poprzednim, stwierdza stan rozszerzania się stonki w r. ub. i wytycza program prac oraz podaje metody zwalczania na rok bieżący. Zebrania Komitetu odbyły się już w Brukseli, w Berlinie i Zurychu, a w dniach 2, 3 i 4 lutego 1939 r. w Wageningen w Holandii. Ostatnio do wymienionego komitetu weszli delegaci Polski i Łotwy. Na posiedzeniu w Wageningen zreferowano prace wykonane w 1938 r. na Stacji polowej w Ahun we Francji w związku z hodowlą odpornych na stonkę odmian ziemniaków, zaznajomiono ze stanem obecnym rozszerzenia się stonki w Belgii, Holandii, Niemczech, Szwajcarii i Luksemburgu, oraz uchwalono przepisy do walki ze szkodnikiem na r. 1939.

Będzie może ciekawe podać poniżej ilości wykrytych ognisk w poszczególnych krajach w 1938 r. W Szwajcarii, dokąd stonka dostała się w r. 1936, znaleziono 4479 ognisk w 823 gminach (w r. 1937 — 413 ogn. w 20 gm.); w Belgii znaleziono ją w 1226 gminach (w r. 1937—w 17); w Holandii, w której chrząszcz pojawił się po raz pierwszy w 1937 r.: (3 ogniska odrazu wytępione), w 1938 r. znaleziono stonkę w 607 miejscowościach. Najwięcej nowych ognisk wykryto w Niemczech. W 2510 gminach znaleziono: 22645 chrząszczy na ziemniakach, 1412 w ziemi, złóż jaj wykryto 6536, larw 476.974, z czego 459.586 na roślinach i 17.388 w ziemi; poczwarek znaleziono przeszło 3533 (w 1937 r.—35 gmin, 433 chrząszczy, 3339 larw, 222 poczwarki).

Lato i jesień r. 1938 były szczególnie sprzyjające dla silnego rozmnożenia się stonki we Francji i odległych przelotów jej ku wschodowi. Stonka osiągnęła r. ub. w Niemczech w swych przelotach 120 km i znaleziona była najdalej na wschód w zachodniej Würtenbergii i zach. Bawarii.

SUMMARY

S. MINKIEWICZ

Colorado potato beetle, Leptinotarsa decemlineata Say

The author describes shortly the morphology, development and habits of *Leptinotarsa decemlineata* Say and gives the history of its dissemination over the United States of America and Europa.

W. BRYKCZYŃSKA

Organizacja i działalność Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie przy Min. Rolnictwa i R. R. w latach 1934—1938

Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie została powołana w 1931 r., jako organ doradczy i opiniodawczy Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych w zakresie wytwórczości roślinnej, dla koordynowania akcji badawczej i doświadczalnej w całym kraju.

Sprawozdania z działalności Komisji Współpracy w poprzednim okresie 1931—1933 r. były podawane do wiadomości w prasie rolniczej w szeregu artykułów [1]. Ostatnia obszerniejsza notatka podana była w styczniu 1934 r. [2]. Ażeby nie odsyłać czytelnika do cytowanych artykułów, przypomnę w krótkich słowach najważniejsze etapy działalności i rozwoju Komisji Współpracy.

Począwszy od pierwszego Zjazdu Naukowo-Rolniczego, który odbył się w Puławach w 1919 r., podnoszona była myśl utworzenia stałej komisji, współpracującej w dziele porozumienia wszystkich instytucyj i osób pracujących na polu doświadczalnictwa. W 1927 r. powołał Pan Minister Rolnictwa „Komisję do spraw doświadczalnictwa" przy Dyrektorze Departamentu Rolnictwa. Komisja ta, złożona z przedstawicieli poszczególnych

---

[1]) Gaz. Rol. Nr 15 z 8.IV.1932; Nr 12 z dn. 24.III.1933 r.; Nr. 33—34 z dn. 25.VIII 1933 r. Rolnictwo, grudzień 1932 r.

[2]) Rolnictwo, styczeń 1934 r. Polska Gospodarcza, zesz. 2, 1934 r., str. 50.

Wydziałów Ministerstwa, odbyła 3 posiedzenia, w rezultacie których doszła do wniosku, że należy utworzyć przy Ministerstwie Rolnictwa stały Komitet doświadczalny ze współudziałem organizacyj rolniczych. Komitetu tego nie powołano, lecz zwoływano w miarę potrzeby konferencje w Ministerstwie Rolnictwa. Na wzmiankę zasługuje konferencja z dn. 20 kwietnia 1929 r., która ustaliła „Plan rozmieszczenia zakładów doświadczalnych z zakresu produkcji roślinnej".

Dla zorganizowania stałej i ściślejszej współpracy zwołało Ministerstwo Rolnictwa naradę w dn. 24 czerwca 1930 r. z udziałem około 50 osób ze sfer fachowych. Konferencja ta powzięła szereg doniosłych uchwał, które zostały zaaprobowane przez Ministerstwo i obowiązują do dnia dzisiejszego, a mianowicie: 1) ustaliła podstawy organizacji władz zakładów doświadczalnych (zarządu i kuratorium), 2) opracowała zasady metodyczne przeprowadzania doświadczeń, 3) ustaliła wytyczne współpracy zakładów doświadczalnych z zakładami i instytucjami rolniczymi, 4) podkreśliła znaczenie kontaktu z instruktorami i personelem szkół rolniczych oraz celowość wydawania ulotek, 5) stwierdziła konieczność opracowania syntez dotychczasowych wyników, 6) uznała konieczność przygotowania kandydatów na pracowników doświadczalnych. Jednakże pierwsze wytyczne trwałej współpracy w doświadczalnictwie opracowane zostały dopiero w dniu 9.III.1931 r. na konferencji w Ministerstwie Rolnictwa. Następnie zaś, w dn. 25 czerwca 1931 r. w Puławach zjazd osób pracujących na polu doświadczalnictwa, przy udziale około 60 osób, uchwalił w ostatecznej formie kompetencje i zakres działania Stałej Komisji Współpracy oraz jej zasadniczą strukturę.

Ministerstwo Rolnictwa zaaprobowało powstanie Komisji Współpracy, jej skład i zakres działania, pismem Nr 3315-R z dn. 30 września 1931 r. Poczynając od tego dnia wszelkie ważniejsze zagadnienia dotyczące akcji doświadczalnej przedkładane są Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie do rozpatrzenia i zaopiniowania.

Pierwsze posiedzenie Komisji Współpracy odbyło się dn. 5 grudnia 1931 r., drugie — dn. 26—27 lutego 1932 r., trzecie — dn. 16 listopada 1932 r., czwarte — dn. 30 listopada, 1 i 2 grudnia 1933 r. Ponadto w okresie tym zwołany został w lipcu 1933 r. Zjazd Doświadczalników do Lwowa, oraz w czerwcu 1934 r. do Krakowa.

Piąte posiedzenie Komisji Współpracy odbyło się dn. 1 lutego 1935 r. Zebranie miało charakter sprawozdawczy. Tegoż dnia odbyło się referatowe zebranie Komisji z udziałem zaproszonych osób w liczbie 74. W poprzedzających dwóch dniach odbyły się posiedzenia niektórych sekcyj, na których tematem obrad były sprawozdania z dotychczasowych prac, zagadnienia organizacyjne oraz sprawa dalszego programu badań i doświadczeń [1]). W czasie zebrań wygłoszone zostały następujące referaty:

[1]) Polska Gospodarcza, 1935, zesz. 10, str. 336.

Dr J. Ruszkowski: Tegoroczny pojaw much zbożowych na oziminach. Dr J. Jagmin: O zimotrwałości pszenic ozimych w świetle badań własnych oraz doświadczeń porównawczych odmianowych. Dr J. Jagmin: Doświadczenia z mieszankami traw. Dr R. Gumiński: Opracowanie klimatu Polski pod względem rolniczym. Inż. T. Szpunar i inż. W. Lenkiewicz: Organizacja i sposoby przeprowadzania doświadczeń zbiorowych. W związku z ostatnim referatem powzięto szereg uchwał precyzujących odpowiedzialność za przeprowadzanie doświadczeń i podkreślających konieczny warunek ścisłości doświadczeń w odróżnieniu od pokazów czyli demonstracyj.

W dn. 3—10 lipca 1935 r. odbył się w Wilnie trzeci z kolei Zjazd Doświadczalników. Dwa pierwsze Zjazdy letnie miały na celu przedłożenie ogółowi doświadczalników stanu prac Komisji Współpracy oraz wspólne przedyskutowanie dalszych programów, tak że przewodniczący poszczególnych sekcyj i przewodniczący całej Komisji Współpracy zdawali szczegółowe sprawozdania z działalności, a referaty wygłaszane poruszały aktualne zagadnienia obchodzące cały ogół doświadczalników. Wycieczki organizowane dla uczestników miały na celu zapoznanie ich z pracą najwybitniejszych placówek doświadczalnych położonych na danym terenie. Jednakże praktyka wykazała, że wygłaszanie referatów nie związanych ani ze zwiedzanymi placówkami, ani z rejonem, nie wzbudzają dostatecznego zainteresowania i że lepiej nadać letnim zjazdom charakter wybitnie regionalny. Próba przeprowadzona na Zjeździe Wileńskim okazała się bardzo udatną i zyskała ogólne uznanie; referaty prof. W. Łastowskiego p. t. „Warunki klimatyczne i ich wpływ na produkcję roślinną ziemi Wileńskiej i Nowogródzkiej", oraz doc. dr S. Lewickiego p. t. „Wartość ziarna zbóż z rejonu wileńsko-nowogródzkiego", pozwoliły uczestnikom Zjazdu na lepsze zrozumienie warunków gospodarczo-rolniczych zwiedzanych placówek i wzbudziły głębsze zainteresowanie do zagadnień lokalnych.

Szóste zebranie Komisji Współpracy odbyło się dn. 8 lutego 1936 r. W dniach 3—7 lutego odbyły się posiedzenia niektórych Sekcyj oraz ogólne zebranie referatowe. Ogółem w obradach wzięło udział około 120 osób. W czasie obrad wygłoszono następujące referaty: doc. dr L. Kaznowski: O aktualnych zagadnieniach doświadczalnictwa; doc. dr A. Musierowicz: Dawki nawożenia podstawowego w doświadczeniach nawozowych; prof. dr J. Włodek: Doświadczenia z wapnowaniem; inż. J. Grzymała: Doświadczenia statyczne; prof. dr S. Dziubałtowski: Wyniki doświadczeń z zapylaniem drzew owocowych; doc. dr B. Świętochowski: Doświadczenia z nawożeniem organicznym łąk na torfach; doc. dr S. Lewicki: O jarowizacji w teorii i praktyce.

W 1936 r. Zjazd Doświadczalników odbył się w Poznaniu w dn. 25—29 maja, równocześnie ze Zjazdem Naukowym Rolniczo-Leśnym, a to w celu umożliwienia doświadczalnikom wzięcia udziału w obydwu zjazdach. Re-

feraty wygłoszone zostały w ramach Zjazdu Naukowego, a wycieczki były nieliczne z braku wolnego czasu. Zachowano, jak na pierwszych dwóch zjazdach, charakter sprawozdawczy zebrania ogólnego, ponadto zaś odbyły posiedzenia 3 Sekcje.

W dn. 22 maja 1936 r. Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie uzyskała nowe podstawy prawne na zasadzie rozporządzenia Pana Ministra Rolnictwa i R. R. Zarządzenie to, opublikowane w Dzienniku Urzędowym Ministerstwa Rolnictwa i R. R. Nr 6, poz. 49, brzmi jak następuje:

§ 1.

Tworzy się przy Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych Komisję Współpracy w Doświadczalnictwie, jako stały organ doradczo-opiniodawczy w sprawach doświadczalnictwa rolniczego w dziedzinie wytwórczości roślinnej.

§ 2.

(1) Do zakresu działania Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie należy:

1) projektowanie i koordynowanie badań doświadczalnych o charakterze ogólnokrajowym oraz kontrola ich przeprowadzenia;
2) wydawanie opinii i zgłaszanie wniosków w sprawach doświadczalnych i badawczo-rolniczych na żądanie Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych lub z własnej inicjatywy;
3) wydawanie opinii w sprawach obsadzania stanowisk kierowników: zakładów doświadczalnych, utrzymywanych przez izby rolnicze lub organizacje rolnicze, i działów doświadczalnych w tych izbach i organizacjach;
4) organizacja opracowywania syntez wyników prac doświadczalnych o znaczeniu ogólno-krajowym w poszczególnych dziedzinach;
5) organizowanie i zwoływanie ogólno-krajowych zjazdów osób pracujących w doświadczalnictwie;
6) wykonywanie zadań specjalnych w zakresie doświadczalnictwa, zleconych przez Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych;
7) opracowanie regulaminu prac Komisji i Sekcyj;
8) opracowywanie projektu podziału zasiłków Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych na prace, prowadzone przez Komisję lub z jej inicjatywy.

§ 3.

(1) W skład Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie wchodzą w charakterze członków stałych:

1) sześciu przedstawicieli szkół akademickich, a mianowicie po jednym delegacie: 1) Rady Wydziału Rolniczego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, 2) Rady Wydziału Ogrodniczego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, 3) Rady Wydziału Rolniczo-Lasowego Politechniki Lwowskiej, 4) Rady Wydziału Rolniczego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, 5) Rady Wydziału Rolniczo-Leśnego Uniwersytetu Poznańskiego i 6) Studium Rolniczego przy Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie;
2) czterej przedstawiciele Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach;
3) ośmiu przedstawicieli zakładów doświadczalnych, wybranych przez kierowników zakładów doświadczalnych na ogólnym zjeździe doświadczalników;

4) dwaj przedstawiciele działów (wydziałów, referatów) doświadczalnych izb rolniczych i towarzystw rolniczych, powołani na zasadzie porozumienia tych izb i towarzystw;
5) jeden przedstawiciel Sekcji Centralnej do Spraw Nasiennictwa;
6) członkowie mianowani przez Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych w liczbie nieprzekraczającej czterech.

(2) Ponadto w skład Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie wchodzą, jako członkowie niestali, wszyscy przewodniczący Sekcyj Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie wybrani spośród osób dokooptowanych do pracy w Sekcjach (§ 5 ust. 2).

(3) Czas trwania kadencji członków stałych i niestałych wynosi 4 lata, licząc od dnia 1 stycznia roku dokonania wyboru Komisji z tym, że ustępujący członkowie Komisji pełnią swe funkcje do czasu ukonstytuowania się nowej Komisji.

§ 4.

(1) Przewodniczącego Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie powołuje Minister Rolnictwa i Reform Rolnych.

(2) Ogólne zebranie Komisji wybiera 2 zastępców przewodniczącego, którzy wraz z przewodniczącym Komisji stanowią Prezydium Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie.

§ 5.

(1) Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie może w miarę potrzeby uchwałą ogólnego zebrania tworzyć i znosić sekcje.

(2) Członkami Sekcji są członkowie Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, wybrani na ogólnym zebraniu Komisji, oraz osoby dokooptowane przez Sekcję w porozumieniu z Prezydium Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie spoza grona członków Komisji.

(3) Przewodniczących Sekcyj wybiera Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie.

(4) Ogólne zebranie członków Sekcji wybiera spośród siebie zastępcę przewodniczącego i sekretarza.

(5) Kadencja Sekcji kończy się wraz z kadencją Komisji.

(6) Przewodniczący Sekcyj mogą, w porozumieniu z przewodniczącym Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, zapraszać na posiedzenia Sekcji osoby nie należące do Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, jednakże tylko z głosem doradczym.

(7) Członkowie Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, nie będący członkami danej Sekcji, mogą brać udział w obradach tej Sekcji z głosem doradczym.

(8) O wszystkich zebraniach Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, Sekcyj i Prezydium Komisji powinno być zawiadamiane Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych z podaniem terminu zebrania i porządku obrad, a protokóły tych zebrań — przesyłane Ministerstwu.

(9) Uchwały Sekcyj winny być przedkładane do zatwierdzenia ogólnemu zebraniu Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie.

§ 6.

(1) Prezydium Komisji powinno zbierać się przynajmniej raz na kwartał.

(2) Ogólne zebrania Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie powinny być zwoływane przynajmniej raz na rok.

(3) Zebrania Sekcyj odbywają się w miarę potrzeby.

(4) Zebranie ogólne Komisji zwołuje przewodniczący Komisji, zebrania Sekcyjne zwołują odpowiedni przewodniczący Sekcyj.

§ 7.

Prezydium Komisji Współpracy zwołuje w porozumieniu z Ministerstwem Rolnictwa i Reform Rolnych, raz do roku, ogólno-polski zjazd osób, pracujących na polu doświadczalnictwa.

§ 8.

Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie nie jest uprawniona do występowania na zewnątrz bez każdorazowego zezwolenia Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych, z wyjątkiem wystąpień, których wymaga organizacja pracy Komisji i Sekcyj.

§ 9.

W zebraniach Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie i jej Sekcyj mogą brać udział z głosem doradczym urzędnicy Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych.

§ 10.

(1) Członkowie Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie i Sekcyj pełnią swe funkcje bezpłatnie, jednak zamiejscowi, w związku z udziałem w posiedzeniach, oraz członkowie dokonywający wyjazdów w sprawach Komisji, otrzymują zwrot kosztów podróży i diety należne im — jeżeli są pracownikami państwowymi lub samorządowymi — według norm określonych w poszczególnych przepisach, w pozostałych zaś przypadkach — zwrot kosztów przejazdu w klasie II-ej na zasadach określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 28 marca 1934 roku (Dz. U. R. P. Nr 35, poz. 320) oraz diety przewidziane dla radców w zarządach centralnych.

(2) Koszty podróży i diety pokrywają: władza delegująca lub Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych, stosownie do porozumienia.

§ 11.

Uchwały Komisji i Sekcyj zapadają większością głosów.

§ 12.

Biuro Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie i jej Sekcyj prowadzą urzędnicy Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych.

Minister
J. Poniatowski.

W związku z tym rozporządzeniem zwołane zostały nowe wybory. Siódme zebranie Komisji Współpracy, o charakterze organizacyjnym, odbyło się dn. 9 stycznia 1937 r., następnie zaś, ósme z kolei, zwołane zostało na dzień 12 lutego tegoż roku. Jednocześnie odbyły się w dniach 8—11 lutego zebrania poszczególnych sekcyj, zaś dn. 13 lutego ogólne zebranie referatowe. W obradach wzięło udział około 150 osób. W czasie zebrań wygłoszono następujące referaty: dr S. Barbacki — Zastosowanie metody Studenta do doświadczeń rolniczych; dr K. Iwaszkiewiczówna — Opracowanie doświadczeń polowych założonych metodą Studenta; prof. dr M. Górski — Wyniki doświadczeń polowych nad działaniem obornika; prof. dr F. Terlikowski — Doświadczenia wazonowe przeprowadzone nad działaniem związków próchnicznych; prof. dr J. Jagmin — Specjalizacja w doświadczalnictwie w warunkach doświadczalnictwa polskiego.

W 1937 r. w dn. 14—17 czerwca odbył się piąty Zjazd Doświadczalników w Puławach. Nosił on, podobnie jak wileński zjazd, charakter wybitnie regionalny. Uczestnicy wysłuchali referatów o klimacie, glebie, warunkach produkcji rolniczej województwa lubelskiego, o powstaniu i organizacji P. I. N. G. W. w Puławach, po czym zwiedzili ważniejsze placówki doświadczalne i gospodarstwa rolnicze w Lubelskim, a przede wszystkim Instytut Rolniczy w Puławach. W zjeździe wzięło udział ponad 130 osób.

Dziewiąte z kolei doroczne zebranie Komisji Współpracy odbyło się dn. 11 lutego 1938 r. W dn. 8—10 lutego odbyły się posiedzenia sekcyjne, zaś dn. 12 lutego — ogólne zebranie referatowe w którym ogółem wzięło udział około 100 osób. W czasie zebrań wygłoszone zostały następujące referaty: prof. Z. Pietruszczyński — Zagadnienia pasz naturalnych na glebach suchych; inż. S. Bezradecki — Mursze, ich właściwości i miejsce w klasyfikacji gleb błotnych; inż. A. Kuryłło — Płaszczyniec buraczany i jego zwalczanie w Wielkopolsce; prof. inż. S. Turczynowicz — O kształceniu inżynierów-melioratorów; doc. dr T. Mieczyński — Metoda Puławska określania wilgoci gleb w polu; prof. dr. F. Terlikowski — Uproszczona metoda oznaczania wody w glebie i uproszczony kwasomierz.

W 1938 r. Zjazd Doświadczalników odbył się, jako szósty z kolei, na Wołyniu w dn. 30 maja — 4 czerwca, z udziałem około 140 osób. Nosił on podobnie jak puławski i wileński — charakter całkowicie regionalny. Wygłoszono na nim referaty o glebach Wołynia i Polesia, o stosunkach gospodarczych Wołynia, wreszcie historyczno-monograficzny zarys Wołynia. Następnie uczestnicy Zjazdu zwiedzili placówki doświadczalne i ważniejsze placówki społeczno-rolnicze na Wołyniu oraz Liceum Krzemienieckie.

Dziesiąte z kolei doroczne zebrania Komisji Współpracy i jej Sekcyj odbyły się w dniach 6—11 lutego r. b. Zostały one szczegółowo opisane w poprzednim i bieżącym numerze „Przeglądu Doświadczalnictwa Rolniczego". Cechą charakterystyczną tegorocznych zebrań było przeniesienie całego materiału sprawozdawczego z dokonanych prac i omawianie programów projektowanych prac na posiedzenia poszczególnych fachowych Sekcyj, na których mogą uczestniczyć, poza członkami stałymi Sekcyj, zaproszone przez przewodniczących osoby interesujące się danym zagadnieniem. Zebranie Plenum Komisji spełnia obecnie rolę komisji administracyjnej, która wysłuchuje sprawozdań, zatwierdza budżety, dokonywuje wyborów i załatwia szereg spraw o charakterze organizacyjnym. Pewnego rodzaju nowością było poświęcenie tegorocznego zebrania referatowego całkowicie sprawie ziemniaka, przez omówienie w referatach i dyskusji najważniejszych aktualnych zagadnień w tej dziedzinie.

Tak przedstawiałby się chronologicznie przegląd zebrań i zjazdów Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie. Należy dodać, że corocznie każda sekcja odbywa 1—2 zebrań, co w ub. roku uczyniło razem z posiedzeniami prezydiów Sekcyj i Komisji ogółem 42 zebrania. Prace sekcyj poświęco-

ne są w pierwszym rzędzie: organizacji doświadczeń ogólno-państwowych, opracowywaniu syntez, drukowaniu sprawozdań z doświadczeń i syntez, inicjowaniu nowych badań, koordynacji prac doświadczalnych poszczególnych placówek doświadczalnych i ustalaniu wytycznych programu prac doświadczalnych całej akcji doświadczalnej w Polsce.

Przytoczony niżej spis Sekcyj wykazuje jak zróżniczkowało się zainteresowanie poszczególnymi gałęziami badań.

Nr	Rok założenia	Nazwa Sekcji	Przewodniczący
1	1932	Odmianowa	Prof. Dr Józef Przyborowski (Kraków)
2	"	Warzywnicza	Prof. Dr Emil Chroboczek (Skierniewice)
3	"	Gleboznawcza	Doc. Dr Tadeusz Mieczyński (Puławy)
4	"	Roślin Pastewnych	Prof. Zygmunt Pietruszczyński (Poznań)
5	"	Metodyczna	Prof. Dr Marian Górski (Warszawa)
6	"	Meteorologiczno-Ekologiczna	Dr Romuald Gumiński (Warszawa)
7	"	Melioracyjna	Doc. Dr Stanisław Bac (Puławy)
8	1933	Roślin Włóknistych	Prof. Dr Janusz Jagmin (Wilno)
9	"	Roślin Leczniczych i Przemysłowych	Doc. Dr Lucjan Kaznowski (Puławy)
10	1934	Sadownicza	Prof. Dr Włodzimierz Gorjaczkowski (Warszawa)
11	"	Nawozowa	Prof. Dr Marian Górski (Warszawa)
12	"	Uprawowa	Prof. Witold Staniszkis (Warszawa)
13	"	Redakcyjna	Doc. Dr Lucjan Kaznowski (Puławy)
14	1937	Ochrony Roślin	Doc. Dr Stanisław Minkiewicz (Puławy)
15	"	Łąkowo-Pastwiskowa	Prof. Dr Edward Ralski (Poznań)
16	"	Zakładów Doświadczalnych	Inż. Romuald Pałasiński (Kutno)
17	"	Doświadczeń Zbiorowych	Dr Adam Lityński (Lwów)
18	1938	Stacyj Oceny Nasion	Prof. Witold Staniszkis (Warszawa)
19	"	Ziemniaczana	Inż. Wojsław Zaborski (Warszawa)
20	1939	Maszynoznawstwa Rolniczego	Doc. Dr Czesław Kanafojski (Lwów)

Jak widzimy, w 1932 r. powstało 7 Sekcyj, w 1933 r. — 2, w 1934 r.— 4, w 1937 r. — 4, w 1938 r. — 2, wreszcie w r. b. — 1. Razem jest obecnie 20 Sekcyj, w których ogółem uczestniczy ponad 140 członków stałych. Ten stopniowy rozwój Sekcyj wskazuje, że Komisja Współpracy spełnia swoje zadania i że zakres jej działania wypływa z istotnych potrzeb życia rolniczego całego kraju.

Dn. 1 lipca 1938 r. zaczął wychodzić miesięczny organ Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie, pod nazwą „Przeglądu Doświadczalnictwa Rolniczego" redagowany przez p. dr Stefana Barbackiego. W kronice tego czasopisma zamieszczane są sprawozdania z zebrań Komisji i jej Sekcyj, oraz ważniejsze uchwały.

Komisja Współpracy wydaje corocznie Sprawozdania Zakładów i Kół Doświadczalnych w 4 tomach, obejmujących cztery grupy województw Polski. Ponadto wydawane są „Wyniki doświadczeń polowych" zawierające popularne ujęcie wyników kilkoletnich krajowych doświadczeń. Dotychczas ukazały się:

1. B. Hellwig: Wyniki doświadczeń nad wapnowaniem gleb.
2. B. Hellwig: Wyniki doświadczeń nad głęboką uprawą roli i posiewną uprawą zbóż.
3. L. Falkowski: Odmiany fasoli karłowej w świetle doświadczeń.
4. B. Dzikowski: Dotychczasowe wyniki uprawy soi w Polsce.
5. A. Listowski: Uprawa ziemniaków w świetle doświadczeń.
6. W. Staniszkis: Wyniki doświadczeń z lnem.
7. M. Józefowiczówna: Polowa uprawa pomidorów w świetle doświadczeń polskich.
8. A. Lityński, K. Saloni: Dobór odmian pszenicy jarej na podstawie doświadczeń przeprowadzonych w Polsce w latach 1923—1932.
9. W. Zaborski: Dobór odmian jęczmienia na podstawie doświadczeń przeprowadzonych w latach 1923—1932.
10. J. Przyborowski i T. Ruebenbauer: Doświadczenia z odmianami ziemniaków, przeprowadzone w Polsce w latach 1924—1933.
11. W. Staniszkis: Wyniki doświadczeń z odmianami lnu za okres 3-letni (1930—1932).
12. T. Ruebenbauer: Doświadczenia z odmianami pszenicy ozimej przeprowadzone w Polsce w latach 1923—1936.

Oprócz tego wydaje Komisja Współpracy „Prace Naukowe Rolnicze" zawierające syntetyczne, naukowe opracowania wieloletnich wyników doświadczeń. W tym cyklu ukazały się już:

1. M. Górski, H. Chmielewski i K. Saloni: Porównanie pogłównego i przedsiewnego stosowania azotniaku (1937).
2. M. Górski i H. Chmielewski: Działanie obornika w świetle doświadczeń polowych (1938).
3. M. Górski i H. Chmielewski: Porównanie różnych nawozów potasowych (1938).
4. J. Przyborowski i T. Ruebenbauer: Doświadczenia z odmianami żyta przeprowadzone w Polsce w latach 1933—1936. (1938).
5. W. Staniszkis: Doświadczenia z odmianami owsa przeprowadzone w Polsce w latach 1923—1935. (1939).

W związku z wrastającą w ostatnich latach ilością doświadczeń rozszerzyła się kilkakrotnie także ogólna objętość „Sprawozdań Zakładów i Kół Doświadczalnych". Niewspółmiernie do tego wzrastającego zakresu prac Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie przedstawia się budżet Komisji, który wskutek obcięć budżetowych, został w 1936 r. zredukowany, nieledwie że do poziomu pierwszego roku istnienia Komisji, gdy czynnych było tylko 7 Sekcji, a prace przez nie prowadzone były zaledwie w zaczątku.

Rok budżetowy	Suma budżetu Komisji Współpracy	
1932/33	71.000	
1933/34	110.000	
1934/35	109.000	
1935/36	104.000	
1936/37	90.000	
1937/38	80.000	
1938/39	80.000 + 15.000	na wydawnictwo „Przeglądu Doświadczalnictwa Rolniczego"
1939/40	80.000 + 15.000	" "

Jasnym jest, że w tych warunkach, pomimo wysiłków i ofiarnej pracy członków Komisji i Sekcyj, koordynowanie akcji doświadczalnej i popieranie prac badawczych, musi uledz znacznemu zahamowaniu, co w konsekwencji utrudni spełnianie zadań doradczych i opiniodawczych, do których Komisja Współpracy została w swoim czasie powołana.

Warto chociaż w krótkich słowach przypomnieć, jaki jest dorobek Komisji Współpracy do chwili obecnej.

Dokonano zdjęć gleboznawczych pól wszystkich zakładów doświadczalnych, opracowano materiały chemiczne i kartograficzne, a obecnie przystąpiono do wydania tego drukiem, co byłoby już przeprowadzone, gdyby nie ograniczone fundusze, które zmuszają do rozłożenia tej pracy na dłuższy okres.

Zorganizowano ogólnopaństwowe doświadczenia ze zbożami, ziemniakami, burakami pastewnymi, rzepakiem, lucernami, koniczynami, łubinami niegorzkimi i z innymi roślinami pastewnymi, trawami, warzywami, roślinami leczniczymi, lnem, konopiami, ponadto doświadczenia z kompostami, obornikiem, porównaniem różnych nawozów i porównaniem dawek, oraz czasem stosowania nawożenia. Organizacja tych doświadczeń polega na opracowaniu schematu zagadnienia, metodyki, instrukcji do przeprowadzania, wreszcie na opracowaniu zakończonych cyklów i podaniu syntetycznego zestawienia w odpowiedniej publikacji.

W zakresie doświadczeń odmianowych, uprawowych i nawozowych zajęto się opracowaniem zaległych materiałów z okresu powojennego i znaczną część tego wydano już drukiem, jak wskazuje podane poprzednio zestawienie publikacyj, część znajduje się jeszcze w opracowaniu. Do za-

gadnień, które opublikowane będą w najbliższym czasie należą przede wszystkim wieloletnie materiały z doświadczeń łąkowych, zagadnienie nawożenia ziemniaków i żyta, wyniki ostatniego 3-lecia z odmianami pszenicy jarej, jęczmienia i owsa, zagadnienia lniarskie i t. d.

Założono kartotekę wszystkich doświadczeń nawozowych wykonanych w Polsce i prowadzi się ją nadal pod kierunkiem Zakładu Chemii Rolnej S. G. G. W.

Prowadzi się badania nad samo- i obcopylnością drzew owocowych, demonstracje i obserwacje nad nawożeniem i uprawą w sadach, obserwacje nad aklimatyzacją roślin leczniczych.

Ustalono wytyczne dla opracowywania ulotek i sprecyzowano pojęcia doświadczeń ścisłych i demonstracyj.

Ustalono wzory ksiąg doświadczalnych.

Opracowano instrukcje dla redagowania sprawozdań zakładów i kół doświadczalnych.

Ustalono podstawowe wytyczne metodyki doświadczalnej i pracuje się nadal nad przystosowaniem ulepszonych metod zakładania i opracowywania doświadczeń.

Zainicjowano badania jakościowej wartości ziarna zbóż, które prowadzone są odtąd stale przez P. I. N. G. W. w Puławach.

Zorganizowano coroczne zjazdy doświadczalników, kolejno w coraz to innej dzielnicy Polski, dla zapoznania się z różnorodnymi warunkami klimatyczno-glebowymi i gospodarczymi naszego kraju. Organizuje się coroczne zimowe referatowe zebrania o charakterze informacyjno-dokształcającym dla szerokiego ogółu pracowników doświadczalno-naukowych, a w miarę możności kilkodniowe kursy dokształcające (łąkarskie, metodyczne), oraz popiera prowadzenie lokalnych kursów parotygodniowych, specjalizujących dla doświadczalników.

Wreszcie Komisja Współpracy przez cały czas swej działalności pobudzała doświadczalników do opracowywania syntez, do porządkowania materiałów z ubiegłych lat, dążąc do ujęcia całokształtu prac doświadczalnych w cykle wydawnictw redagowanych pod jednym kierunkiem i zapewniających trwałość i wysoki poziom tym wydawnictwom.

Dążenia te realizowane są stopniowo, ale konsekwentnie. Ogromnym sukcesem w tym zakresie jest zdobycie przez Komisję Współpracy funduszów na wydawanie własnego czasopisma, które stało się ośrodkiem grupującym prace z dziedziny doświadczalnictwa i produkcji roślinnej. Wydaje się jednak, że ogół doświadczalników nie docenia jeszcze znaczenia, jakie ma dla rozwoju doświadczalnictwa fakt posiadania własnego czasopisma. Współpraca profesorów, doświadczalników i praktyków powinna odbywać się nietylko na poletkach doświadczalnych, nietylko na zebraniach, lecz na łamach własnego pisma fachowego.

W zakończeniu podaję jeszcze obecny skład Komisji Współpracy

w Doświadczalnictwie według wyborów dokonanych w 1936 r. i uzupełnianych w myśl statutu:

Przewodniczący: Doc. Dr Lucjan Kaznowski, — mianowany przez p. Ministra.

Wiceprzewodniczący: Prof. Dr Marian Górski — delegat S. G. G. W. (Wydz. Ogr.), Inż. Romuald Pałasiński — delegat Zakł. Dośw.

Zastępcy: Dziekan Prof. Witold Staniszkis — delegat S. G. G. W. (Wydz. Rol.), Inż. Adam Sławiński — delegat Zakł. Dośw.

Członkowie:

Delegaci wyższych uczelni rolniczych (oprócz wyż. wym.): Prof. Wacław Łastowski — Uniwersytet St. B. w Wilnie, Prof. Dr Arkadiusz Musierowicz — Politech. Lwow. (Wydz. Rol. Leś.), Dziekan Prof. Dr Feliks Terlikowski — Uniwersytet w Poznaniu (Wydz. Roln. Leś.), Dziekan Prof. Dr Jan Włodek — Uniwersytet Jag. w Krakowie (Wydz. Rol.).

Delegaci P. I. N. G. W. w Puławach (oprócz wyż. wym.): Doc. Dr. Stefan Lewicki, Doc. Dr Tadeusz Mieczyński, Dr Jadwiga Golińska, Inż. Stanisław Rosnowski.

Delegaci Zakładów Doświadczalnych (oprócz wyż. wym.): Dr Benjamin Cybulski, Dr Wojciech Leszczyński, Inż. Walery Lenkiewicz, Franciszek Jan Piątkiewicz. Dwa miejsca — vacat.

Delegaci Izb i Organizacyj Rolniczych: Dr Adam Lityński, Prof. Dr Józef Przyborowski.

Delegat Sekcji Centr. do Spraw Nasiennictwa: Dr Edward Kostecki.

Mianowani przez P. Ministra: Prof. Dr Janusz Jagmin. Prof. Zygmunt Pietruszczyński, Inż. Wojsław Zaborski.

Przewodniczący Sekcyj: Doc. Dr Stanisław Bac — Sekcja Melioracyjna, Prof. Dr Emil Chroboczek — Sekcja Warzywnicza, Dr Romuald Gumiński — Sekcja Meteorologiczno-Ekologiczna, Prof. Dr Włodzimierz Gorjaczkowski — Sekcja Sadownicza, Doc. Dr Czesław Kanafojski — Sekcja Maszynoznawstwa Rolniczego, Doc. Dr Stanisław Minkiewicz — Sekcja Ochrony Roślin, Prof. Dr Edward Ralski — Sekcja Łąkowo-Pastwiskowa.

Łącznie wszystkich członków Komisji jest 32.

Kadencja jest czteroletnia (1937—1940), skończy się więc w przyszłym roku i wówczas trzeba będzie przeprowadzić nowe wybory. Pierwszym przewodniczącym Komisji od początku jej powstania do 1935 r. wł. był Doc. Dr Tadeusz Mieczyński, a od 1936 r. jest nim Doc. Dr Lucjan Kaznowski. Sekretarzem Komisji od jej powstania do r. 1933 był Inż. Bronisław Hellwig; od tego czasu sekretariat prowadzi Inż. W. Brykczyńska.

SUMMARY

W. BRYKCZYŃSKA

Polish Council of Agricultural Experimentation

The present organisation and work in the last years of Polish Council of Agricultural Experimentation are briefly reviewed.

REFERATY

Gleboznawstwo i mikrobiologia gleby

Kaniwiec I. I. i Korniejewa N. P. Znaczenie iskustwiennowo zarażenia mikroorganizmami poczw w celach okulturywania. *(Znaczenie sztucznego zakażania gleby mikroorganizmami dla podniesienia jej kultury).* Mikrobiołogia, VII, 3, (1938), 274—302.

Autorzy podają zestawienie wyników trzyletnich badań nad szczepieniem gleby niektórymi mikroorganizmami w celu podniesienia jej urodzajności. Do szczepienia używano kultur grzybów *Trichoderma lignorum* i *Aspergillus niger* oraz bakterii rozkładających celulozę i azotobaktera. Doświadczenia nad wpływem szczepienia na plony przeprowadzono z burakami cukrowymi, pszenicą ozimą i owsem. Najlepsze rezultaty dało szczepienie gleby grzybem *Tr. lignorum*, zwłaszcza w połączeniu z azotobakterem. Wniesienie tych mikroorganizmów do gleby polepszało jej strukturę, oraz wpływało dodatnio na stosunek zawartych w niej składników pokarmowych. Poza tym wywoływało korzystne zmiany jakościowe i ilościowe w zespołach mikroflory gleby. Te zmiany w warunkach glebowych zwiększały urodzaj buraków cukrowych o 30—100 q/ha, przy jednoczesnym wzroście ich cukrowości o 0.3—1%. Wzrost plonu pszenicy ozimej pod wpływem szczepienia wynosił 2—5 q/ha.

J. Kaliniewicz-Gołębiowska.

Giesecke F. u. Stenz M. Ein Beitrag zur Kalkstickstoffumsetzungen in Boden. *(Przyczynek do zagadnienia rozkładu azotniaku w glebie).* Bodenk. u. Pflanzenern. 12 (1939) 10—32.

Badania powyższe przeprowadzili autorzy na 7 różnych glebach według następującego planu: każda gleba była nawożona 1) azotniakiem, 2) siarczanem amonowym z węglanem amonowym, 3) tylko węglanem amonowym. Próbki gleby odpowiadające 600 g suchej masy zadawano taką ilością azotniaku lub siarczanu amonowego, która odpowiadała 120 mg N; ilość wapna równała się ilości Ca w azotniaku. Gleby mieszano dokładnie z wyżej wymienionymi związkami i z wodą, której ilość odpowiadała 45% całkowitej pojemności wodnej danej gleby w 1 litrowych kolbach zatkanych korkiem z waty. Małe próbki tych gleb badano na zawartość azotu amoniakalnego, azotanowego i azotynowego w 18 różnych terminach na przestrzeni 400 dni. Stwierdzono, że wszystkie badane gleby posiadały zdolność rozkładania cyjanamidu, inną tylko była dla różnych gleb szybkość tego rozkładu. Nie znaleziono zależności między stałymi fizycznymi gleby a szybkością rozkładu azotniaku. Natomiast stwierdzono, że gleby, w których rozkład azotniaku zachodził szybko, miały też zdolność szybkiego nitryfikowania amoniaku. Zdolność tę łączą autorowie z dużą ilością drobnych cząstek gleby, dzięki którym utworzony amoniak szybko bywa adsorbowany. W wypadku słabej zdolności adsorbcyjnej gleby (małej ilości drobnych cząstek gleby) nagromadzony amoniak zabija lub osłabia działalność bakteryj nitryfikacyjnych. Nitryfikacja w glebie nie ma miejsca lub zachodzi tylko w bardzo słabym stopniu: 1) gdy gleba ma odczyn kwaśny, co osłabia aktywność bakteryj nitryfikacyjnych, 2) gdy gleba posiada małą ilość cząstek drobnych, przez co nagromadzony amoniak zabija bakterie nitryfikacyjne, 3) w glebach słabo biologicznie czynnych i ubogich w koloidy, gdzie nagromadzony cyjanamid nie dość szybko przechodzi w mocznik, zabijając lub zmniejszając aktywność bakteryj nitryfikacyjnych.

A. Mieczyńska.

Fizjologia roślin

Niklewski B. i Wojciechowski J. Wpływ związków próchnicznych na rozwój roślin. Acta Soc. Bot. Pol. 15, (1938), 61—109.

W pracy opisano 3 serie doświadczeń. Na jedną złożyły się kultury wodne z jarmużem i konopiami oraz wazonowe z owsem, gorczycą i konopiami z zastosowaniem prepa-

ratu próchnicowego z torfu; na drugą — kultury wodne sałaty i konopi z czystym humianem potasu; trzecia polegała na badaniu działania rozpuszczalnych w wodzie kwasów próchnicowych, t. zw. fulwokwasów, na rozwój pojedynczych roślin w próbówkach, przy czym użyto konopi, gorczycy, lnu, sałaty, buraków cukrowych i jarmużu.

Otrzymane wyniki, zilustrowane fotografiami kultur, potwierdzają wnioski, wyprowadzone z dawniejszych prac. Związki próchnicowe oddziaływują na rozwój korzeni przede wszystkim w kulturach bez dodatku soli mineralnych lub z niedostateczną ich zawartością. W obecności pełnej pożywki próchnica wywołuje silniejszy rozwój pędu i liści oraz specjalnie obfite tworzenie się chlorofilu.

Pytanie, na czym polega działanie roztworów próchnicowych, czy na zaabsorbowanych jonach potasu, fosforu, żelaza albo może i mikroelementów, czy też na obecności właściwych składników próchnicowych, zostało o tyle rozstrzygnięte przez niniejsze doświadczenia, że użyte w nich czyste substancje humusowe, pozbawione azotu i składników popielnych, tak samo oddziaływały na rośliny, jak nieoczyszczony preparat próchnicowy.

W. V.

Allard H. A. Complete or partial inhibition of flowering in certain plants when days are too short or too long. *(Całkowite lub częściowe zahamowanie kwitnienia u niektórych roślin przez nadmierne skrócenie lub przedłużenie dnia).* Jour. Agr. Res. 57 (1938), 775—789.

Reakcja roślin na skracanie lub przedłużanie dnia bywa bardzo różna. Można pod tym względem wyróżnić 3 grupy roślin: rośliny dnia długiego, których kwitnieniu sprzyja przedłużanie dnia, rośliny dnia krótkiego o wręcz przeciwnym zachowaniu się, oraz rośliny obojętnie zachowujące się pod tym względem. W pracy niniejszej opisano rośliny, które kwitną tylko przy określonej długości dnia, a mianowicie przy skracaniu czy też przy przedłużaniu dnia zakwitają trudniej lub wogóle przestają kwitnąć. Autor proponuje takie rośliny nazwać „pośrednimi". Tego rodzaju zachowanie się zaobserwowano u następujących roślin dziko rosnących koło Waszyngtonu, gdzie maksymalna długość dnia letniego wynosi około 15 godzin: *Micania scandens* kwitnie bardzo słabo przy długości dnia 12 godz. lub mniej, a przy 16 godz. lub więcej już przestaje kwitnąć. *Phaseolus polystachyus* kwitnie w granicach od 12 i pół do 16 godz. *Eupatorium torreyanum* przestaje kwitnąć przy skróceniu dnia do 12 i pół godz., najłatwiej kwitnie przy długości dnia 13 do 14 godz., a powyżej tej granicy kwitnienie zostaje osłabione. Najciaśniejsze optimum długości dnia stwierdzono u dzikiej trzciny cukrowej z Nowej Gwinei, dla której przypadło ono na 13 godz., wówczas bowiem tylko tworzyły się pąki kwiatowe, a przy 12 i przy 14 godz. już rezultat był ujemny.

W. V.

Lugg J. W. H. The amide, tyrosine and tryptophan contents and the sulphur distributions (cystine plus cysteine and methionine contents), of some plant leaf protein—preparations. *(Zawartość amidów, tyrozyny, tryptofanu, cystyny, cysteiny i metioniny w preparatach białkowych otrzymywanych z liści roślin, oraz rozmieszczenie w nich związków siarki).* Biochem. Journ., XXXII, 12, (1938), 2122—2128.

Wartość pokarmowa liści roślin pastewnych zasługuje w/g autora na bliższą uwagę. W związku z tym przeprowadzono specjalne badania nad składem chemicznym wyciągów proteinowych przygotowanych ze świeżych liści rodzin: *Gramineae*, *Leguminosae* i *Chenopodiaceae*. Stwierdzono, że tylko ok. 10—40% białka zawartego w liściach przechodzi do wyciągów. Inne frakcje białka pozostają prawdopodobnie związane z plastydami i jądrami komórkowymi. Przy porównywaniu wyciągów z różnych roślin znaleziono różnice w ich składzie t. j. w zawartości amidów, tyrozyny, tryptofanu, cysteiny i metioniny. Preparaty białkowe otrzymywane z liści wykazują dużą wartość odżywczą.

J. Kaliniewicz-Gołębiowska

L i p m a n C. B. Importance of silicon, aluminium and chlorine for higher plants. *(Znaczenie krzemu, glinu i chloru dla wyższych roślin).* Soil Science, 45 (1938), 189—199.

W pracy niniejszej badano wpyw glinu, chloru i krzemu na rozwój niektórych wyższych roślin w wodnych kulturach w czasie ich całego okresu wegetacji, t. j. od kiełkowania aż do dojrzenia. Krzem stosowano pod postacią koloidalnego SiO_2, glin jako $Al_2(SO_4)_3$, chlor jako KCl. Stwierdzono, że słonecznik i jęczmień wykazują wybitne wymagania pokarmowe odnośnie do związków krzemu i glinu. Nawożenie tymi składnikami odbija się przede wszystkim dodatnio na produkcji ziarna. Rozstrzygnięto sporną sprawę oddziaływania chloru na rozwój hreczki. Stwierdzono niezbicie dodatni wpływ chloru na tę roślinę głównie w kierunku wytwarzania przez nią ziarna. Porównywano siłę kiełkowania nasion hreczki, pochodzących od roślin hodowanych na pożywce zawierającej związki chloru, z siłą kiełkowania nasion z roślin hodowanych na pożywce bez chloru i stwierdzono, że siła kiełkowania tych pierwszych była znacznie większa niż drugich, i że rośliny wyrosłe z pierwszych produkowały o kilka dni wcześniej ziarno niż rośliny drugie. Podobne zjawisko zaobserwowano przy uprawie grochu. Według autora chlor nie jest dla wszystkich roślin niezbędnym składnikiem pokarmowym, tym nie mniej jest to składnik bardzo potrzebny wszystkim roślinom do zdrowego i bujnego rozwoju.

A. Mieczyńska.

I s a k o w a A. A. O znaczenii baktierialnych komplieksnych udobrenii i podkormok imi dla razwitia pszenicy i sacharnoj swiekły. *(O znaczeniu nawożenia zespołami bakteryj i stosowania ich jako pożywek na rozwój pszenicy i cukrowego buraka).* Izw. Ak. Nauk S. S. S. R. Seria bioł. Nr 2 (1938) 489—516.

Autorka stwierdziła istnienie na korzeniach roślin, nawet niemotylkowych, ściśle określonego dla każdej rośliny zespołu bakteryj, różnego dla różnych roślin. Zespół bakteryj właściwy danej roślinie działa bardzo dodatnio na jej rozwój. Na obce rośliny bakterie te wpływają rozmaicie. Np. bakterie bakteriorytzy grochu dodatnio działały na wzrost buraka cukrowego, lecz hamowały rozwój pszenicy.

W doświadczeniu wazonowym badane było działanie na wzrost pszenicy i buraka cukrowego nawożenia bakteriami żyjącymi na korzeniach grochu, łubinu, pszenicy lub buraka cukrowego; nawożenie czystą kulturą azotobakteru, i azotobakteru razem z każdym z wymienionych zespołów bakteryj. Najkorzystniejsze okazało się działanie bakteryj właściwych badanej roślinie szczególniej z dodatkiem czystej kultury azotobakteru. Pod wpływem takiego nawożenia wzmaga się wzrost liści, a szczególniej systemu korzeniowego rośliny. Dodatek do nawożenia bakteryjnego azotobakteru tylko wtedy działa stymulująco na rozwój rośliny, gdy azotobakter może współżyć z danym zespołem bakteryj. Np. azotobakter znacznie podniósł plon pszenicy zasilonej bakteriami bakteriorytzy pszenicy i łubinu, ale nie grochu.

Stymulujące działanie azotobakteru autorka przypisuje nietyle wzbogaceniu przez niego gleby związkami N, co wytwarzaniem hormonów wzrostu. Na podstawie swych badań autorka podnosi znaczenie dla praktyki zasilania gleby odpowiednimi bakteriami, co pozwoli nawet na biednych glebach mieć wysokie plony.

J. Golińska.

R i p p e l A., B e h r G. u. N a b e l K. Über Eiweissbildung durch Bakterien, (I u. II). *(Tworzenie białka przez bakterie).* Arch. f. Mikrobiol. 8, (1937) 41—65, i 9, (1938) 376—409.

Uczeni niemieccy pracują wytrwale nad znalezieniem sposobu wytwarzania namiastek białkowych bez współudziału roślin wyższych. Stwierdzono przy tym, że niektóre bakterie mogą syntetyzować białko z prostych aminokwasów. Wyizolowany z przewodu pokarmowego zwierząt przeżuwających *Bacillus glycinophilus* sp. n. posiada tę zdolność w wysokim stopniu. W przeciągu 48 godz. zmienia on w białko prawie całkowicie gliko-

kol, znajdujący się w pożywce w ilości 1%. Oznaczając warunki potrzebne do tego procesu znaleziono, że pożywka z glikokolem prócz składników mineralnych musi zawierać 1% glikozy. Autorzy pracują obecnie nad określeniem optimalnego składu mineralnego pożywki. Specjalną uwagę poświęcają zawartości żelaza, które—jak stwierdzono w ostatnich czasach odgrywa wielką rolę w procesach mikrobiologicznych. Ponad to przeprowadzono badania nad zawartością fosforu w pożywce, oraz nad dodatkami substancyj koloidalnych, które prawdopodobnie działają stymulująco na proces syntezy białka.

J. Kaliniewicz-Gołębiowska.

Uprawa roślin

Lueg H. Unkrautbekämpfung im Herbst und Winter. *(Zwalczanie chwastów w jesieni i zimie).* Zuckerrübenbau, 21 (1939) 2—8.

Autor omawia sprawę niszczenia chwastów zimotrwałych w zasiewach zbóż ozimych. Najpewniejszym sposobem walki z chwastami jest niewątpliwie, poza podorywką natychmiast po zbiorze przedplonu, wczesne wykonanie orki siewnej, przy czym chwasty mają czas skiełkować przed siewem zboża i zostają zniszczone uprawami przedsiewnymi. Nie zawsze jednak rolnik ma możność tak wczesnego wykonania orki, zwłaszcza jeżeli oziminy siane są po okopowych. Wówczas walka z chwastami musi być przeprowadzona już po wzejściu zasiewów. Wiosenne bronowanie zwykle nie jest w stanie zniszczyć chwastów zimotrwałych, które rozwijając się nie tylko w jesieni i wczesną wiosną, zanim stan gleby umożliwi wykonanie bronowania, lecz również w ciągu zimy, są zbyt silnie rozwinięte i ukorzenione. Również późniejsze motyczenie częściowo tylko niszczy chwasty, i to w międzyrzędziach, podczas gdy cała ilość chwastów w rzędach zboża pozostaje nietknięta. Z tych względów walkę z chwastami w oziminach należy podjąć już w jesieni i w ciągu zimy. Do tego celu nadaje się najlepiej azotniak pylisty. Opierając się na wynikach doświadczeń, za najodpowiedniejszy czas stosowania azotniaku w warunkach niemieckich uważa autor okres od końca listopada do końca lutego. Zastosowany w tym okresie azotniak zapewniał nietylko zupełne niemal zniszczenie chwastów, lecz również najlepsze wykorzystanie przez rośliny zawartego w nim azotu. Co do warunków meteorologicznych, to najważniejszy jest dłuższy okres bezdeszczowy po rozsianiu azotniaku. Najlepiej działał azotniak rozsiany na szron, nieco gorsze, lecz również wybitne było działanie azotniaku danego na mokre rośliny przy niezamarzniętej ziemi, oraz przy suchym mrozie, o ile chwasty nie były jeszcze zbyt silnie rozwinięte.

K. Saloni.

Rademacher B. Über den Lichteinfal bei Wintergetreide und Winterölfrüchten und seine Bedeutung für die Verunkrautung. *(O przenikaniu światła w zasiewach zbóż ozimych i ozimych roślin oleistych i jego znaczeniu dla zachwaszczenia).* Pflanzenbau 15, (1939), 241—265.

Autor przeprowadzał pomiary natężenia światła na powierzchni ziemi i zmian, jakim ono podlega w ciągu okresu wegetacyjnego w normalnie rozwiniętych zasiewach zbóż ozimych, rzepaku i rzepiku. Przeprowadzane periodycznie pomiary na powierzchni ziemi uzupełniane były pomiarami na różnych wysokościach i wyrażane w stosunku do natężenia światła w wolnej przestrzeni ponad roślinami. Zacienienie przez rośliny oleiste było większe i bardziej trwałe, aniżeli przez zboża, przy czym rzepak miał znaczną przewagę nad rzepikiem. Ze zbóż, żyto najsilniej ocieniało glebę, a natężenie światła najwolniej wzrastało w miarę wznoszenia się nad powierzchnię ziemi. Słabsze ocienienie dawał jęczmień ozimy, najsłabsze zaś pszenica. Stwierdzono również bardzo duże różnice odmianowe w zdolności absorbowania światła. Przeprowadzone przez autora doświadczenia na sztucznie zachwaszczonych polach wykazały ścisły związek między zdolnością absorbowania światła przez rośliny uprawne, a ich zdolnością zwalczania chwastów.

K. Saloni.

Miège M. Influence d'altitude sur la biologie de la Pomme de terre. *(Wpływ wysokości na biologię ziemniaka).* Comp. rend. hebd. d. S. d. l'Acad. d. Sc, Paris T. 208 Nr 1, (1938) 49—51.

Autor podaje wyniki doświadczeń kilkoletnich, przeprowadzonych na nizinie i w górach północnej Afryki, z 6 odmianami ziemniaków, a mianowicie: Erstlinge, Bintje, Fluke, Industria, Maréchal Pétain, Eigenheimer. Były one porównywane między sobą w warunkach bardzo odmiennych, gdyż jedna partia była wysadzona na nizinie (Rabat), a inna w górach na wysokości 1100—1600 m nad poziomem morza. Jednocześnie dokonano obserwacji co do przechowania się kłębów w obu warunkach, oraz ich żywotności. Okazało się z tych doświadczeń, że uprawa ziemniaków na wysokości 1100—1600 m bezwarunkowo dodatnio wpływała na zwiększenie się plenności tych roślin oraz na ich przechowanie, przy czym okazało się, że zjawisko wyradzania się postępowało bardzo powoli w górach, gdy na nizinie było już widoczne w pierwszym roku a najdalej w następnym. Góry zatem, jak się autor wyraża, wpływały uzdrawiająco na organizm tych roślin. Autor jednocześnie zauważył, że nie wszystkie odmiany jednakowo dodatnio reagowały. Najsilniej reagowały: Industria, Fluke i Bintje, natomiast w znacznie mniejszym stopniu: Erstlinge i Maréchal Pétain. Również sztuczne ochładzanie kłębów ziemniaczanych (w lodowniach) korzystnie wpływało na produktywność i żywotność tych roślin.

K. Moldenhawer.

Genetyka i hodowla roślin

Sessous G. u. Schiller R. Grundsätzliches zur chemischen Auslese bei der Sojazüchtung. *(Kwestie podstawowe przy selekcji chemicznej w hodowli soi).* Züchter, 11, (1939) 1—14.

Sprawa uprawy soi w Niemczech ma poważne znaczenie. W rozpowszechnieniu tej uprawy stoi jednak na przeszkodzie brak wcześnie dojrzewających odmian tych roślin, jak również obawa, że w warunkach klimatycznych Niemiec może nastąpić poważne obniżenie wydajności tłuszczów z nasion. Selekcja w tych przypadkach może wiele zdziałać, lecz przedtem muszą być rozstrzygnięte zasadnicze 4 pytania, na które autorzy starają się na tle własnych doświadczeń i obserwacyj odpowiedzieć. Na pierwsze pytanie, jak duża powinna być próba nasion soi, aby odpowiadała wiarogodnie przeciętnej ich wartości, autorzy ogólnikowo stwierdzają, że przy małych próbach należy liczyć się z dużymi wahaniami, jednak w pomyślnych warunkach pobrania—próba może być miarodajna. Co do następnych pytań, czy na podstawie cech zewnętrznych nasion (barwa albo blask) można sądzić o ich zawartości tłuszczu i białka, oraz czy istnieje współzależność pomiędzy zawartością tłuszczu a białkiem w ziarnie, — autorzy odpowiadają, że według ich obserwacji brak jest jakiejkolwiek współzależności między cechami zewnętrznymi a zawartością białka i tłuszczów w nasieniu, oraz że istnieje w pewnych warunkach wyraźna korelacja dodatnia między tłuszczem a białkiem.

Wreszcie na ostatnie pytanie, czy pojedyńcze rośliny mogą stanowić przeciętną wartość całego materiału i czy można opierać się na tym przy selekcji soi, — autorzy, na podstawie obfitego, własnego, zbadanego materiału, wypowiadają zdanie, że z bardzo nielicznych nasion można osiągnąć względnie wiarogodne wartości z zastrzeżeniem jednak, że im mniej będzie się brało nasion pod obserwację, tym bardziej należy się liczyć z znacznymi odskokami od przeciętnej. Autorzy zamierzają prześledzić to jeszcze raz na obszerniejszym materiale, złożonym z roślin pojedyńczych, które zostaną zebrane podczas żniw w b. r.

K. Moldenhawer.

Snell K. Sortenschutz durch Registrierung. *(Ochrona odmianowa przy pomocy rejestracji).* Züchter 11, (1939), 22—24.

Wobec palącej konieczności ustawowego uregulowania w Polsce stosunków panujących w hodowli roślin, a przede wszystkim wprowadzenia ochrony prawnej produkowanych przez poszczególne hodowle odmian, zasługują niewątpliwie na uwagę rozważania autora referowanego artykułu, na temat ochrony prawnej, jaką znajdują hodowle niemieckie. Sprawą tą zajęto się w Niemczech dopiero przed dziesięciu laty i długi czas nie umiano znaleźć odpowiedniego rozwiązania. Obecny system wprowadzony został niedawno. Początkowe projekty wzorowały się na przemysłowym prawie patentowym, jednak szereg trudności, jakie tu się nasuwały zmusił do rezygnacji z tej formy ochrony. Należy nadmienić, że na tej drodze ochrona praw hodowcy stosowana jest obecnie jedynie w Stanach Zjedn. Ameryki Półn., lecz tylko w stosunku do niektórych roślin. Obecne przepisy niemieckie zapewniają zarówno prawo własności hodowcom, jak również rolnikowi możliwość nabywania jedynie pełnowartościowego materiału. Przede wszystkim nowa odmiana musi być zarejestrowana przez specjalne instytucje rejestrujące (Sortenregisterstelle), które stwierdzają oryginalność nowej odmiany. Zarejestrowana odmiana, o ile odpowie rozlicznym wymaganiom (plenność, odporność na raka i inne choroby, cechy użytkowe), co zostaje stwierdzone na podstawie wyników ogólnopaństwowych doświadczeń, może być przez Stan żywicielski Rzeszy umieszczona na t. zw. liście państwowej. Jedynie materiał siewny odmian znajdujących się na liście państwowej może być uznawany (kwalifikowany) i dopuszczany do handlu. Jak z powyższego widać, w opisanej przez autora organizacji, system patentowy pozostawiający właścicielowi obronę swych praw jest nieaktualny, gdyż dzięki rejestracji i uznawaniu, wypadki nadużyć są niemożliwe. Istnienie listy państwowej gwarantuje jednocześnie obecność na rynku jedynie najlepszych odmian.

B. Dzikowski.

Szestakow W. E. Izuczenije morozostojkosti ozimych kultur w swiazi s podborom roditielskich par dla skrieszcziwanija. *(Badanie odporności na wymarzanie kultur ozimych w związku z doborem par rodzicielskich do krzyżowania).* Sel. i Siemienowod. 8, (1938), 10—13.

Badania przeprowadzone przez autora wykazują, że zboża ozime, a w szczególności pszenica, w pierwszych stadiach rozwoju posiadają minimalną tylko odporność na niskie temperatury, i dopiero w miarę rozwoju zahartowują się i stają się co raz bardziej wytrzymałe na mróz, a po ukończeniu okresu jarowizacji znowu tracą odporność. Przebieg hartowania się roślin jest związany z właściwościami odmianowymi. Jedne odmiany zahartowują się szybko już w pierwszych stadiach rozwoju, po czym już w powolnym tempie zwiększają swą odporność na wymarzanie, inne z początku zahartowują się powoli, w późniejszym zaś rozwoju szybko. Autor uważa, że przez dobór do krzyżowania odmian różniących się silnie przebiegiem procesu zahartowywania się, można będzie uzyskać odmiany, przewyższające odpornością na wymarzanie obie odmiany rodzicielskie. Odmiany różnią się też bardzo między sobą zdolnością odzyskiwania odporności na mróz po okresach odwilży, która to zdolność jest niezależna od stopnia i przebiegu zahartowywania się w jesieni. Zdolność łatwego odzyskiwania odporności na wymarzanie powinna być też uwzględniona przy hodowli odmian zimotrwałych drogą krzyżowania.

K. Saloni.

Siekun P. F. K woprosu ob izmienczivosti sortowych priznakow. *(Do zagadnienia zmienności cech odmianowych).* Sel. i Siemienowod. 8 (1938) 15—17.

Komisje kwalifikacyjne opierają się często przy ocenie czystości odmianowej na jednej z cech, dyskwalifikując na tej podstawie zasiewy. Autor wykazuje na odmianie pszenicy—Moskiewska 02411, że cechy takie, jak gałęzistość i kształt kłosa oraz długość ząbka plewy, ulegają dużym wahaniom pod wpływem warunków zewnętrznych. Stąd

opisy odmian, będące podstawą przy ocenie czystości odmianowej przez komisje kwalifikacyjne, powinny opierać się na materiale pochodzącym z różnych warunków klimatycznych i agrotechnicznych i uwzględniać zmienność poszczególnych cech.

K. Saloni.

Frandsen K. J. Colchicininduzierte Polyploidie bei Beta vulgaris L. *(Poliploidalność u Beta vulgaris L. wywołana działaniem kolchicyny).* Züchter, 11, (1939), 17—19.

Chociaż zjawisko poliploidalności posiada duże znaczenie nie tylko teoretyczne, lecz i hodowlane, to jednak, z powodu jego spontanicznego występowania, nie było wykorzystywane w celach praktycznych. Dopiero wynalezienie sztucznych metod zdwajania ilości chromozomów stwarza poważne możliwości w tym kierunku. Szczególnie wielki postęp w tej dziedzinie stanowi metoda zastosowania kolchicyny dla otrzymania poliploidów, opublikowana w r. 1937 przez Blakeslee i Avery'ego. Wyniki stosowania tej metody u buraka stanowią przedmiot referowanej pracy.

Do doświadczenia z burakami, użyto buraków półcukrowych. Doświadczenie polegało na tym, że korzenie buraków wysadzone zostały w wazonach, przy czym część głowy każdego buraka była posmarowana 1% pastą z lanoliny z kolchicyną. Ogółem wysadzono 10 tak potraktowanych buraków. Wyrastające pędy były początkowo na skutek działania alkaloidu zgrubiałe i skędzierzawione, lecz szybko osiągały normalny wygląd. Jedynie u dwu buraków wytworzyły się obok pędów normalnych dwa pędy szczególnie bujne i silne. Pędy te okazały się przy badaniu cytologicznym tetraploidalnymi. I tak, gdy liczba chromozomów *n* dla *Beta vulgaris* wynosi 9, to w komórkach macierzystych pyłku z kwiatów odróżniających się pędów wynosiła — 18. Pędy tetraploidalne miały silniejszy wzrost wegetatywny, później kwitły i luźniej miały rozmieszczone kłębki kwiatowe. Różnice morfologiczne dotyczyły także wielkości listków kwiatowej części pędów oraz pączków i pręcikowia. Okazało się także, że kwiaty pochodzące z tetraploidalnych pędów wytwarzały znacznie większy pyłek. W zakończeniu autor wyraża nadzieję, że wobec istnienia dwóch osobników tetraploidalnych uda mu się je skrzyżować i uzyskać z nich nasiona.

B. Dzikowski.

Jenkin T. J. a. Thomas P. T. The breeding affinities and cytology of Lolium species. *(Powinowactwo krzyżówkowe i cytologia gatunku Lolium).* Jour. of Botan. 76, (1938), 10—12.

Autorowie odróżniają 6 gatunków *Lolium*, a mianowicie: *Lolium perenne* L., *L. italicum* A. Br., *L. ridigum* Gand., *L. loliaceum* Hand.-Maz., *L. remotum* Schrank i *L. temulentum* L. Na 15 możliwych krzyżówek pomiędzy tymi gatunkami, udało się wykonać 11, natomiast 4 krzyżówki dały ujemne rezultaty, a były to: *italicum*×*ridigum*, *italicum*×*loliaceum*, *italicum*×*remotum* oraz *ridigum*×*remotum*.

Autorowie w tej notatce opisali cechy zewnętrzne typów rodzicielskich i mieszańców, charakter i stosunek dobrze wykształconych ziarnek pyłku do niedokształconych, oraz przeprowadzili studia cytologiczne w obrębie tych krzyżówek. Wszystkie gatunki rodzicielskie zbadanych przez autorów rajgrasów posiadały $2n = 14$ chromozomów i taką samą ilość miały mieszańce tych krzyżówek za wyjątkiem mieszańca *ridigum* × *loliaceum*, który był triploidem, gdyż posiadał 21 chromozomów. W powstaniu tej ilości chromozomów, zdaniem autorów, brał udział gatunek *Lolium ridigum* Gand., z garnituru którego, pochodzą ponad-liczbowe chromozomy. Próby z krzyżowaniem wstecznym nie dały żadnych odchyleń.

K. Moldenhawer.

S a n s o m e E. R. A cytological study of an F_1 between Pisum sativum and P. humile and of some types from the cross. *(Studia cytologiczne nad 1-szym pokoleniem krzyżówki pomiędzy Pisum sativum a P. humile oraz nad kilku typami tej krzyżówki).* Journ. of Genet. 36, (1938), 469—499.

Na podstawie doświadczeń krzyżówkowych autor oznaczył garnitur chrom. *P. sativum* symbolami ABX i YCD, zaś *P. humile* YBCX i DA. Stwierdził on przy tym w F_1 dosyć skomplikowane zjawiska łączenia się chromozomów, które doprowadziły m. i. do powstania monosomatycznych i trisomatycznych form. Formy te posiadały w 50% ziarnka pyłku niedokształcone. Jednocześnie niektóre formy miały liścienie żółte, inne zaś zielone. Autor stara się wyjaśnić wystąpienie powyższych zjawisk na podstawie łączenia się chromozomów, w pewne grupy.

K. Moldenhawer.

Ochrona roślin

M ü l l e r — K ö g l e r E. Untersuchungen über die Schwarzbeinigkeit des Getreides und Wirtspflanzenkreis ihres Erregers (Ophiobolus graminis Sacc.). *(Badanie zgorzeli podstawy źdźbeł (podsuszki) zbóż i roślin żywicieli grzybka, wywołującego podsuszkę (Ophiobolus graminis* Sacc.). Arb. Biol. Reichsanst. 22 (1938) 271—319.

Studiując zakażanie zbóż grzybkiem *O. graminis* w Niemczech na sterylizowanej i niesterylizowanej piaszczysto-gliniastej i kompostowej ziemi, autor ustalił, że grzybek nie poraża odm. owsa „Żółty Lochowa", słabo poraża żyto „Petkus", mocno natomiast poraża jęczmień „Isaria" Ackermann'a i pszenicę „Peragis". Stopień zakażenia zależy raczej od anatomicznych właściwości korzeni, jakkolwiek nie jest to dostatecznie wyjaśnione. Rośliny zbożowe zakażały się skuteczniej w sterylizowanej i zakażonej piaszczysto-gliniastej ziemi, aniżeli w niesterylizowanej i zakażonej. Lepsze zakażenie trzytygodniowych siewek jęczmienia osiągnięto w kompoście, prawdopodobnie wskutek lepszego przewietrzania, a zatem i rozwoju grzybka. Żyto natomiast zakażało się w piaszczysto-gliniastej ziemi lepiej, aniżeli w ziemi kompostowej. Owies zakażał się jednakowo w ziemi kompostowej i piaszczysto-gliniastej. W wieku 2,5 miesięcy badane zakażone zboża były mniej uszkodzone na ziemi kompostowej, aniżeli na piaszczysto-gliniastej. Wprowadzenie do piaszczysto-gliniastej ziemi zawiesiny kompostowej i *Bacterium prodigiosum*, znacznie zmniejszyło występowanie infekcji *O. graminis*, lecz bakterie szkodziły roślinom pszenicy.

Złe plonowanie jęczmienia częściej zależy od infekcji podsuszką, aniżeli się o tym sądzi, zwłaszcza jeżeli jęczmień uprawia się po pszenicy. Również i pszenica siana po jęczmieniu cierpi od podsuszki. Obornik, stosowany jako środek zwalczania podsuszki, powinien być dobrze rozłożony; najlepiej stosować go pod rośliny poprzedzające zboża. Zbadanie 73 różnych dwuliściennych roślin nie wykazało znaczniejszej ich infekcji grzybkiem *O. graminis* na piaszczysto-gliniastej ziemi.

Wytwarzanie otoczni *O. graminis* lub ich zaczątków stwierdzono na niektórych pospolitych chwastach, lecz nie udowodniono czynnej roli tych chwastów w rozszerzaniu się podsuszki.

P. L.

H a s s e b r a u k K. Weitere Untersuchungen über Getreiderostbekämpfung mit chemischen Mitteln. *(Dalsze badania nad zwalczaniem rdzy zbożowej środkami chemicznymi).* Phytopath. Ztschr. XI 1, (1938) 14.

Autor zbadał 16 organicznych substancji, zawierających grupy nitrowe lub siarkowe, na ich działanie przeciw rdzy. Badania prowadzono w szklarniach, hodując rośliny na podłożu piaszczysto-gliniastym. Preparaty rozsypywano po powierzchni podłoża, poczem zakażano siewki roślin świeżymi uredosporami zapomocą pędzla wacianego. Badano pszenice: „Michigan Amber" i „Dickkopf Strube" zakażając je rdzą brunatną pszenicy

Puccinia triticina; jęczmień ozimy „Friedrichswerther" zakażano rdzą karłową jęczmienia *P. simplex;* żyto Petkus—rdzą brunatną żyta *P. dispersa*, a owies biały Beseler — rdzą wieńcową owsa *P. coronata*. W kilku wypadkach badano rdzę żółtą pszenicy *P. glumarum* i rdzę źdźbłową *P. gram. tritici*. Ras biologicznych rdzy nie uwzględniono. Stosowane chemikalia mieszano z piaskiem kwarcowym, w ilości 80—160 mg na 100 cm² ziemi. W wyniku badań okazało się, że cały szereg preparatów nie działa zupełnie, inne działają mniej lub więcej silnie hamująco na rdzę, z tych najlepszymi okazały się p. i o. toluolsulfonamidy, jednakże powodują one pewne uszkodzenia roślin, zwłaszcza o-toluolsulfonamid. W przeciwieństwie do nich, kwas pikrynowy działa słabiej, ale nie powoduje uszkodzeń roślin.

Doświadczenia z różnymi glebami pozwalały stwierdzić, że im gleby mają więcej składników humusowych, tym lepsze jest działanie chemikalii zwalczających rdzę.

Badane przez autora karbolinea i inne produkty smołowe, wykazały, że działają one dość dobrze, ale uszkadzają rośliny i hamują ich wzrost. Działanie karbolineów tłumaczy się wydzielaniem przez nie lotnych substancji, działających zabójczo na grzybka rdzy.

Wreszcie badał autor wpływ boraksu na występowanie rdzy. Przez nawożenie boraksem można uzyskać zmniejszenie, a nawet zahamowanie porażenia rdzą, ale jest ono nieznaczne, a zwłaszcza nieregularne. W odniesieniu do różnych gleb, działanie boraksu jest najlepsze na glebach torfiastych, humusowych łąkowych i piaszczystej glinie, na innych natomiast działanie boraksu nie dało wyników pozytywnych.

P. L.

Rodionowa S. M. Zarażonnost' siemian Kliewiera i riezultaty ispytanija protrawitielej. *(Zakażenie nasion koniczyny oraz wyniki badania zapraw).* Zaszczita Rast. 16 (1938), 114—118.

Autor zbadał laboratoryjnie 24 próbek nasienia czerwonej, białej i szwedzkiej koniczyny *(Trifolium pratense, T. repens* i *T. hybridum)*, pochodzących z różnych kołchozów północnej Rosji. Badanie wykazało, że przeciętnie było zakażonych 62 do 99% nasion poszczególnych próbek. W szczególności 0,6—52% nasion w próbkach było zakażonych bakteriami bliżej nieoznaczonymi, 0—32,6% grzybkami z rodzaju *Fusarium* i 25,5—98% — pleśniakami *(Mucor, Alternaria* i inne). Dezynfekcja nasienia nadmanganianem potasu znacznie zmniejszała lecz nie wyłączała zupełnie infekcji, wskazując jednocześnie, że niektóre drobnoustroje są wewnątrz nasienia. Zakażone nasienie wykazało niską siłę kiełkowania a jego sucha masa równała się 71,2% suchej masy zdrowych nasion. Z zapraw najlepsze działanie wykazała rtęciowana anilina (meranina) wymieszana z nasieniem na sucho w ilości 2 : 1000 lub stosowana na mokro przez zanurzenie nasienia w roztworze 1 : 500 w ciągu 1 godziny.

Wymienione zaprawiania zmniejszały zakażenie nasienia koniczyn z 98% w próbkach kontrolnych do 0,3 i 9,8% w próbkach zaprawianych. Zaprawianie zwiększyło także siłę kiełkowania nasienia koniczyn do 75,8% i 86,3%, podczas gdy niezaprawiane nasienie wykazało 39% siłę kiełkowania. Zbliżone wyniki otrzymano także przy zastosowaniu zaprawy „Granosan". Zaprawy „Nivarsin" i „Talkarsin" zmniejszały infekcję nasienia nieco słabiej i nie zwiększały siły jego kiełkowania.

P. L.

Gassner G. und Kirchhoff H. Einige abschliessende Versuche über die Wirkung der Warmbenetzungsbeize. *(Końcowe doświadczenia nad działaniem zaprawiania gorącą wodą).* Phytopath. Ztschr. 11 (1938), 115—120.

Praca stanowi zakończenie doświadczeń z lat poprzednich nad działaniem zaprawiania przy pomocy polewania ziarna gorącą wodą, w celu zniszczenia w ziarnie pszenicy i jęczmienia grzybni głowni pyłkowych *Ustilago tritici* i *Ustilago nuda*. Doświadczenia

wykazały, że zamiast uciążliwego zaprawiania przez zanurzenie w gorącej wodzie można skutecznie zastosować polewanie gorącą wodą, przy uprzednim namoczeniu ziarna przez 4 godziny w wodzie o temperaturze 20°C lub 7 do 8 godzin w wodzie o temperaturze 10°C. Do polewania trzeba stosować wodę o temperaturze 55°C w ilości najmniej 6 l na 50 kg ziarna.

Badano także możliwość spotęgowania działania gorącej wody przez dolanie do niej spirytusu methylowego i izopropylowego w ilości 2—4%. Ustalono, że krótki czas działania gorącej zaprawy spirytusowej (1—2 godziny) nie zabija całkowicie głowni w ziarnie a dłuższe zaprawianie zabija skutecznie głownię, lecz obniża siłę kiełkowania nasienia.

W wyniku wszystkich doświadczeń autorowie podają następujący przepis zaprawiania przy pomocy gorącej wody ze spirytusem, przeciw głowni pyłkowej, pszenicy i jęczmienia: 1. Nasienie należy namoczyć w wodzie o temperaturze 20°C przez 4 godziny lub przez 7—8 godzin przy 10°C. 2. Do 50 kg namoczonego nasienia dolewa się 6 litrów wody o temperaturze 55°C z dodatkiem 1% spirytusu do palenia. 3. Czas działania zaprawy — 1 godzina. Takie zaprawianie najmniej szkodzi sile kiełkowania nasienia i dość gruntownie niszczy głownię w ziarnie.

P. L.

W ł a d i m i r s k a j a M. E. Ukazania k rasczіotu naczalnoj tiempieratury wody pri termiczeskom obezzarażiwanii zierna protiv pylnoj gołowni. *(Obliczanie początkowej temperatury wody przy termicznej dezynfekcji ziarna przeciw głowni pyłkowej).* Zaszczita Rast. 16, (1938) 118—122.

Autor badał warunki termiczne przy zaprawianiu przy pomocy gorącej wody ziarna pszenicy zakażonego głownią pyłkową *Ustilago tritici.* Jak wiadomo, zanurzenie ziarna w wodzie o temperaturze 52°C przez 8 minut zazwyczaj poprzedza czterogodzinne rozmoczenie i ogrzanie ziarna przez zanurzenie go w wodzie o temperaturze 28 do 32°C. Zrozumiałym jest, że temperatura wody do zaprawiania obniża się o kilka stopni z chwilą zanurzenia w niej chłodniejszego, rozmoczonego ziarna. Obniżenie temperatury wody do zaprawiania zależy od ilości ziarna zarówno jak i ilości samej wody, stopnia rozmoczenia ziarna i jego specyficznej ciepłoty. Autor opracował wzory matematyczne, na podstawie których można obliczyć prawidłową początkową temperaturę wody do zaprawiania. Poprawka temperatury może być obliczona według następującego wzoru:

$T^0_2 = \frac{w}{m} + T^0_1$ lub $w = [(1-x_0)\,0{,}37 + x_0].(T^0_1 - T^0_0)n$, w których w oznacza liczbę kaloryj, potrzebnych do ogrzania n kilogramów ziarna od jego pierwotnej temperatury t^0_0 do t^0_1, pożądanej przy zaprawianiu, x oznacza zawartość wody w ziarnie, 0,37 jest to specyficzna ciepłota skrobi i m oznacza ilość wody potrzebnej do zaprawiania. Autor przytacza tabelę temperatur, wyliczonych z wyżej przytoczonych równań, zawierającą początkowe temperatury dla wody do rozmoczenia i samego zaprawiania ziarna, zależnie od ilości używanej wody, ziarna i jego temperatury oraz wilgotności.

P. L.

S c h a n d e r H. Untersuchungen über die Abhängigkeit der Jugendchlorose von Lupinus luteus von Aussenfaktoren in Sandkulturen. *(Badania nad zależnością występowania chlorozy młodych roślin Lupinus luteus od czynników zewnętrznych w kulturach piaskowych).* Bodenk. u. Pflanzenern. 12 (1939), 71—84.

Autor powołuje się na wyniki swoich poprzednich badań przeprowadzonych w wodnych kulturach; niniejsze doświadczenie zostało przeprowadzone na piasku z zastosowaniem odżywiania roślin „systemem jednej soli". Badano więc występowanie chlorozy młodego łubinu (rozwój 6—7 liścia) pod wpływem tlenków, wodorotlenków, węglanów, azotanów, chlorków, siarczanów, fosforanów (1, 2, 3 zasadowych) wapna, magnezu, sodu,

potasu i amonu w różnych ich stężeniach. Oznaczano odczyn piasku w różnych poziomach wazonu. Wyniki otrzymane w większości wypadków odbiegały od wyników uzyskanych przy analogicznych doświadczeniach w kulturach wodnych; nie znaleziono bowiem ścisłej zależności występowania chlorozy łubinu od przeciętnego odczynu piasku ani od stężenia soli w piasku. Wykazano, że jon Ca nie odgrywa specjalnej roli przy występowaniu chlorozy łubinu. Badanie przeciętnego odczynu piasku wykazało, że odczyn ten różni się znacznie od odczynu piasku znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie korzeni łubinu. Stwierdzono, że chloroza łubinu nie występuje, gdy odczyn piasku w pobliżu korzeni wynosi około 5, 6 pH. W wodnych kulturach optimum to wynosiło 5,0 pH. Różnice te tłumaczy autor trudnościami technicznymi przy dokonywaniu pomiarów kwasowości piasku znajdującego się w sferze działania korzeni. Na podstawie powyższych wyników autor stwierdza, że spór o to co stanowi przyczynę chlorozy łubinu jest rozstrzygnięty w tym sensie, że chorobę łubinu powoduje przekroczenie optimum odczynu piasku znajdującego się w pobliżu korzeni łubinu.

A. Mieczyńska.

Köhler E. Die Bedeutung der Insekten für den Kartoffelabbau. *(Znaczenie owadów dla wyradzania się ziemniaków).* Mitt. a. d. Biol. Reichsanst. f. L. u. F. 58 (1938).

Omawiając rolę owadów przy przenoszeniu chorób wirusowych ziemniaków, autor stwierdza, że w Niemczech szersze rozpowszechnienie mają następujące wirusy: 1. Wirus liściozwoju — zjadliwy dla niektórych odmian ziemniaków; 2. wirus „Y" albo wirus smugowatości zjadliwy dla większości odmian; 3. łagodny wirus „A" wywołujący mozaikowatość i 4. wirus „X" albo wirus mozaiki ukrytej; Infekcje mieszane tych 4 wirusów są dość pospolite. Mniejsze rozpowszechnienie mają wirusy pstrej mozaiki „Aucuba" i mozaiki karbowanej. Niemieckie doświadczenia z pluskwiakami *(Capsidae)* i cykadkami *(Jassidae)* nie wykazały możliwości przenoszenia 4 głównych wirusów przez te owady. Mszyca brzoskwiniowa *Myzus persicae* Sulz. następnie mszyce *Aphis rhamni* Boyer, *Macrosiphum gei* Koch *(Solanifolii* Ashm.) i *Myzus pseudosolani* są w Niemczech pospolite na ziemniakach; rzadziej i tylko w niektórych miejscowościach są na ziemniakach także mszyce *Aphis rumicis* L. *(fabae)* i mszyca cieplarniowa *Myzus circumflexus* Buct.

Studia nad wymienionymi owadami w Niemczech i innych krajach według autora pozwalają wnioskować, że mszyca brzoskwiniowa z całą pewnością przenosi wirusy liściozwoju, smugowatości i łagodnej mozaiki, nie przenosi natomiast wirusu ukrytej mozaiki. Biologia i rola w przenoszeniu wirusów przez inne wymienione wyżej mszyce w Niemczech dotychczas nie są dostatecznie wyświetlone; dalsze badania są w toku. W wyniku swych dociekań autor wnioskuje, że mszyca brzoskwiniowa *(Myzus persicae)* jest głównym przenosicielem najniebezpieczniejszych chorób wirusowych ziemniaków i że obecność tej mszycy jest niepożądana w miejscowościach o rozwiniętej produkcji ziemniaków. Jeżeli niema możności wyniszczenia drzew brzoskwiniowych, to powinny one być opryskiwane zimą dla zniszczenia złożonych przez *Myz. persicae* jaj. *Aphis rhamni* jest podejrzana jako przenosiciel wirusu łagodnej mozaiki. Ponieważ biologia tej mszycy jest mało znana, bezpośrednie zwalczanie jej jest trudne. Autor propaguje zapobiegawcze zraszanie plantacyj ziemniaczanych.

P. L.

Köhler E. Beobachtungen über Virusresistenz bei Kartoffelsorten. *(Obserwacje nad odpornością na wirusy odmian ziemniaków).* Züchter, 12, (1938), 321.

W 1937 r. w Berlin-Dahlem na ziemniakach zaobserwowano dużo mszyc, w szczególności mszycy brzoskwiniowej *Myzus persicae*, co pozwoliło skutecznie przeprowadzić próby nad odpornością odmian ziemniaków na wirusy liściozwoju i smugowatości (wirus „Y"), od szeregu lat obecnych na ziemniakach w Dahlem. Wirusów zwykłej i ukrytej mozaiki nie objęto próbami. Dwadzieścia sześć odmian oryginalnych ziemniaków wysadzono

na polu obok tych samych odmian, uprzednio uprawianych w Dahlem w ciągu jednego i dwóch lat. Próby te obsadzono dookoła miejscowymi chorymi ziemniakami. Na oryginalnych, pochodzących od hodowców, odmianach obserwowano pierwsze objawy tegorocznego zakażenia, na podstawie których podzielono odmiany na 4 następujące grupy: 1. Odmiany ulegające liściozwojowi i smugowatości; należą tutaj Centifolia, Erstling, Sickingen, Voran, Weltwunder; 2. odmiany ulegające liściozwojowi, — zachowanie się względem smugowatości z opadziną liści niedostatecznie wyjaśnione — należą tutaj Frühgold, Goldgelbe, Preussen, Rosafolia, Stärkereiche, Treff As. Wohltmann (wąskolistny); 3. odm. ulegające smugowatości z opadziną liści — zachowanie się względem liściozwoju niedostatecznie wyjaśnione — należą tutaj Aal, Erdgold, Johannsen, Industria, Juli, Ovalgelbe; 4. odm. ulegające w mniejszym stopniu liściozwojowi i smugowatości z opadziną liści, należą tutaj Ackersegen, Altgold, Flava, Goldfink, Jubel, Parnassia, Odenwälder Blaue, Roland I.

W grupie 1 i 2 pierwotne objawy liściozwoju zaznaczały się typowo i silnie, natomiast w grupie 3 i 4 słabo i nietypowo, za wyjątkiem odm. Industria, Ackersegen i Erdgold. Pierwotne objawy smugowatości z opadziną liści wahały się w znacznym stopniu w wszystkich 4 grupach odmian.

Oprócz obserwacyj polowych poddano odmiany oryginalne badaniom w domu wegetacyjnym, metodami wyznaczonych kłębów. próby tytoniowej i zakażania za pośrednictwem mszycy brzoskwiniowej. W wyniku tych badań ustalono następującą charakterystykę dla 8 odmian.

Odmiana	Zachowanie się względem wirusów	
	liściozwoju	smugowatości
Altgold	Nieodporna, ujawnia wirus umiarkowanie (tolerancja umiarkowana)	Wysoko odporna, ujawnia wirus mocno w razie zakażenia (mocna nietolerancja).
Centifolia	Nieodporna, nietolerancja	Słaba odporność, nietolerancja.
Flava	Nieodporna, wysoka tolerancja.	Nieodporna, tolerancja umiarkowanie wysoka.
Jubel	Nieodporna, wysoka tolerancja.	Wysoko odporna, mocna nietolerancja.
Parnassia	Nieodporna, umiarkowana tolerancja	Wysoko odporna, umiarkowana tolerancja.
Sickingen	Nieodporna, nietolerancja	Nieodporna, nietolerancja
Stärkereiche	Nieodporna, nietolerancja	Słabo odporna, lekka tolerancja.
Voran	Nieodporna, umiarkowana tolerancja	Słabo odporna, umiarkowana tolerancja.

Wyniki badań wykazują, że u odmian Altgold, Jubel i Parnassia odporność na wirus smugowatości połączona z nietolerancją (łatwe ujawnienie objawów wirusu) może być wykorzystana dla wyhodowania nowych odmian odpornych na wirus smugowatości. Co dotyczy wirusu liściozwoju, to wszystkie 8 odmian okazały się nieodpornymi i jedynie odm. Jubel i Flava rokują pewne nadzieje wzmocnienia odporności na liściozwój drogą hodowlaną.

P. L.

B l a c k L. M. A study of potato yellow dwarf in New York. *(Badanie żółtej karłowatości ziemniaków w st. New York).* Mem. Cornell agric. Exp. Stat. No. 209. Sep. (1937).

Żółta karłowatość ziemniaków powodowała poważne straty w uznawanych jadalnych ziemniakach w st. N. York. Autor wyróżnił 2 formy choroby: chroniczną i ostrą. Przy ostrej formie choroby kwiaty pojawiają się rzadko i wierzchołek rośliny zamiera przed kwitnieniem. W tym stadium kwiatostan jest skarlały i wykazuje nekrozę na części kwiatków. W stadium chronicznym pędy z mocno zakażonych kłębów są karłowate i wrzecionowate. Stan chroniczny nie występuje na roślinach w polu, a tylko w domu wegetacyjnym, przy czym pierwsze pędy wykazują ostre objawy choroby, a rozwijające się wtórne pędy — chroniczne. Skarlałe liście wykazują „rozjaśnienie żyłek" i łagodną mozaikę, podczas gdy przy ostrej formie listki żółkną i zamierają. Nekroza wierzchołkowa charakterystyczna dla początków choroby nie występuje przy stadium chronicznym, przy którym często obserwuje się smugowatość łodyg. Kłęby wykazują nekrotyczną plamistość miąższu. Chroniczny stan, mało zmieniający się w ciągu 5 lat badań, jest jakby stanem równowagi między wirusem a rośliną. Pędy chronicznie chorych roślin po zaszczepieniu na zdrowe rośliny zakażają je ostrą formą choroby.

Próby przenoszenia choroby przez mszycę *Myzus persicae* nie dały wyników pozytywnych. Mszyce: *Empoasca fabae, Macrosiphum solanifolii, Myzus pseudosolani* zarówno jak i niektóre tarczówki i cykadki (skoczki) nie przenosiły choroby. Przenosicielem choroby okazała się cykadka koniczynowa *Acerata gallia sanguinolenta.* Ten owad obecny w całych Stanach Zjednoczonych Płn. Ameryki, za wyjątkiem okolic Pacyfiku, znajdowany jest na polach ziemniaczanych już podczas wschodzenia ziemniaków. Może on przezimowywać wirus w swym ciele i jest wirulentnym w każdej porze roku.

Koniczyna czerwona, szwedzka, biała i *Trifolium agrarium* są wrażliwe na chorobę. Z koniczyny czerwonej chorobę przeniesiono na 17 gatunków uprawnych ziemniaków i na 6 gatunków dzikich ziemniaków zarówno jak i na pomidory.

W wyniku przeprowadzonych doświadczeń ustalono następujące środki zapobiegające chorobie: Poletka nasienne ziemniaków należy izolować od pól koniczynowych i chorych plantacyj ziemniaczanych. Oczyszczanie plantacyj od chorych roślin okazało się mało skutecznym zabiegiem. Przy krajaniu sadzeniaków nożem choroba nie przenosiła się. Duże i małe sadzeniaki wykazywały jednakowy % chorych roślin. Jeżeli w sierpniu wystąpią pierwsze objawy choroby na polu, to sadzeniaki z tego pola powinny być badane przez roszczenie lub szczepienie przed wysadzeniem ich wiosną.

P. L.

NOWE WYDAWNICTWA

Š p i č k a A. Přechled pud Těšinského Slezska. (Przegląd gleb Śląska Cieszyńskiego). Praha 1937. Str. 88, z trzema mapami.

Praca ta zawiera dokładny opis gleb Śląska Cieszyńskiego, należącego obecnie do Polski. Oprócz tego do pracy tej dołączona jest mapa przeglądowa gleb oraz mapa reakcji tych gleb. Obszerniej zostały opracowane gleby i reakcje gleb majątków państwowych na Śląsku Cieszyńskim.

Praca Špički powinna być przedmiotem obszerniejszego referatu, a być może nawet przetłumaczona na język polski.

M. G.

K R O N I K A

Posiedzenia Sekcyjne Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie odbyły się w Ministerstwie Rolnictwa i R. R. w dn. 6—10 lutego b. r.

Na zebraniu S e k c j i O c h r o n y R o ś l i n uchwalono: 1) Rozesłać do wszystkich Zakładów Doświadczalnych i Stacyj Ochrony Roślin program doświadczeń zaprojektowanych przez komisję Cercosporową na r. 1939, w związku

ze zwalczaniem Cercospory. 2) Prowadzić w dalszym ciągu prace nad muchami zbożowymi. 3) Sporządzać roczne zestawienia wyników doświadczeń poszczególnych zagadnień inicjowanych lub organizowanych przez Sekcję Ochrony Roślin. 4) Zwrócić się do Prezydium Komisji Współpracy o zwiększenie kwoty preliminowanej na r. 1939 dla Sekcji Ochrony Roślin na dalsze prowadzenie doświadczeń z chorobami i szkodnikami grochu i fasoli, roślin o wielkim znaczeniu gospodarczym. 5) Wobec licznych gospodarczo ważnych i pilnych zadań stojących przed Sekcją O. R., a wymagających pewnych kosztów zwrócić się do fabryk, produkujących środki walki z chorobami i szkodnikami roślin, aby zechciały finansowo poprzeć prace Sekcji. 6) Zwrócić się do Prezydium Komisji Współpracy o podjęcie jak najenergiczniejszych starań u odnośnych władz Państwa, aby położyły kres rozpowszechnianiu broszur nie mających nic wspólnego z naukowymi i praktycznymi pracami nad chorobami i szkodnikami roślin, ponieważ wprowadzają w błąd producentów, podrywając autorytet nauki i godzą w najistotniejsze interesy Państwa.

Na posiedzeniu Sekcji Uprawowej, przewodniczący, prof. W. Staniszkis złożył krótkie sprawozdanie z działalności Sekcji, które polegało na opracowywaniu doświadczeń z uprawą roli, prowadzeniu doświadczeń z rzepakiem, oraz zestawieniu wyników doświadczeń uprawowych, prowadzonych przede wszystkim z ziemniakami. Następnie dr Wierzbowski przedstawił w swoim referacie wyniki przeprowadzonych w latach 1930—1935 doświadczeń z głębokością orki, pogłębianiem uprawy i różnymi pługami.

W wyniku referatu i przeprowadzonej dyskusji, Sekcja uchwaliła poczynić starania o zorganizowanie, przez jeden lub parę zakładów, doświadczeń z metodami uprawy roli, które byłyby połączone z wszechstronnym zbadaniem wpływu różnych metod uprawy roli na właściwości gleby i stosunki wodne.

W związku z rosnącym zainteresowaniem uprawą maku, Sekcja postanowiła zainicjować doświadczenia z metodami uprawy tej rośliny i jej odmianami.

Najważniejszym punktem porządku dziennego posiedzenia Sekcji Meteorologiczno-Ekologicznej był referat dr R. Gumińskiego na temat rejonizacji rolniczo-klimatycznej Polski. Koreferat wygłoszony został przez prof. D. Szymkiewicza. Po dłuższej dyskusji uchwalono powołać specjalną Komisję, którąby zajęła się opracowaniem rejonów rolniczo-klimatycznych Polski na podstawie materiałów posiadanych w chwili obecnej. Wyniki tych prac przekazane będą do zaopiniowania Sekcji Meteorologiczno-Ekologicznej. W skład Komisji wejdą zarówno meteorologowie, jak i rolnicy. Na Przewodniczącego Komisji zaproszono prof. J. Włodka; pozostałych członków wybierze Komisja Współpracy w Doświadczalnictwie.

Poza tym zapoznano zebranych z działalnością Sekcji za r. 1938 oraz odczytano sprawozdanie fenologiczne z tego samego okresu.

Wobec śmierci ś. p. prof. K. Szulca, na Przewodniczącego Sekcji Meteorologiczno-Ekologicznej wybrano dr R. Gumińskiego, na Wiceprzewodniczącego zaś — dr S. Baca.

Na zebraniu Sekcji Roślin Leczniczych i Przemysłowych wywiązała się dyskusja nad sprawami, dotyczącymi zagadnień składu chemicznego i celowości uprawy w naszych warunkach roślin garbnikowych, rącznika, gorczycy, złocienia i lukrecji, następnie sposobu uprawy polowej niektórych roślin leczniczych, występujących u nas w stanie dzikim, jak np.: miłek wiosenny, arnika, zimowit jesienny, oraz systematycznych badań nad chorobami i szkodnikami roślin leczniczych. W dalszym ciągu inż. M. Chmielińska zreferowała starania, poczynione dotąd przez specjalną Komisję Polskiego Komitetu Zielarskiego, powołaną w celu dokonania wyboru odpowiedniego ośrodka pod przyszłą Zielarską Centralną Stację Doświadczalną, oraz podjęcia starań o uzyskanie subwencyj na jej uruchomienie i prowadzenie. Zebranie uchwaliło przez

aklamację następujący wniosek Polskiego Komitetu Zielarskiego: „Wobec nie powzięcia dotychczas decyzji ze strony Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych w sprawie przekazania Zakładu Rolniczo-Doświadczalnego w Gołębiewie pod Kutnem Polskiemu Komitetowi Zielarskiemu, w celu przekształcenia na Zielarską Centralną Stację Doświadczalną PKZ, — Sekcja Roślin Leczniczych i Przemysłowych Komisji Współpracy w Doświadczalnictwie uchwala wniosek prosić Ministerstwo Rolnictwa o jak najszybszą decyzję w tak palącej i ważnej sprawie, zarówno ze względów ekonomicznych, jak i obronności kraju".

Na porządku dziennym Sekcji Roślin Pastewnych znajdowały się sprawozdania z prac Sekcji za ubiegły okres, sprawozdania z doświadczeń z łubinami ubogimi w alkaloidy za r. 1938, projekty nowych zgłoszonych doświadczeń, komunikat o pracach Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego i sprawy preliminarza budżetowego Sekcji na r. 1939/40.

Po zreferowaniu dotychczasowych prac naszych Zakładów doświadczalnych z koniczynami przez inż. Falkowskiego i z trawami pastewnymi jednorocznymi przez inż. Ulińskiego, Sekcja po dyskusji uchwaliła przeprowadzenie szeregu nowych doświadczeń z koniczynami, z różnymi formami końskiego zębu i kukurydz pastewnych, ograniczenie doświadczeń z trawą sudańską do zasiewów próbnych w rejonach suchych na suchych stanowiskach oraz przeprowadzenie prób z zasiewami nowych roślin pastewnych: czumizy, pajzy, sorga cukrowego i miotełkowego w jaknajwiększej ilości punktów, w różnych warunkach agrologicznych. Zwrócono przy tym uwagę na konieczność jednoczesnego badania wartości pastewnej roślin włączonych do poszczególnych doświadczeń.

Na zebraniu Sekcji Melioracyjnej, przewodniczący, doc. dr S. Bac omówił w zarysie prace prowadzone, zapoczątkowane bądź zaprojektowane w okresie sprawozdawczym. Ogółem doświadczenia melioracyjne usytuowane są w 13 punktach kraju; najpoważniejsze wyniki posiadają dotychczas Puławy, Sarny i Dublany. Budżet Sekcji na r. 1939/40 opracowany został w czerwcu 1938 r. na sumę 48.470 zł., uległ on następnie pewnym modyfikacjom, raczej jednak w kierunku zwiększenia dotacji na cele doświadczalnictwa. Bardzo ważną pozycją jest zainicjowanie organizowania Zakładu Badawczego Melioracji Rolnych, któryby zogniskował wszystkie prace doświadczalno-melioracyjne.

W wyniku swych obrad Sekcja uznała za konieczność organizację regionalnych ośrodków badawczych i doświadczalnych w zakresie melioracji gleb mineralnych i organicznych. Jednym z takich ośrodków byłaby katedra melioracji rolnych przy U. S. B. w Wilnie.

Na posiedzeniu Sekcji Metodycznej, dr S. Barbacki zreferował sprawę możliwości zmiany dotychczasowego sposobu obliczania ścisłości doświadczeń i przejście na system błędów generalnych.

Przed ogólnymi zebraniami Komisji i Sekcyj, dn. 13.I, odbyło się posiedzenie Sekcji Warzywniczej na którym Inż. Błaszczyk wygłosił referat, omawiający stan obecny doświadczalnictwa warzywniczego i plany jego rozwoju na przyszłość. Referent podkreślił konieczność ograniczenia się do kilku placówek badawczych, lepiej wyposażonych i odpowiednio wyspecjalizowanych. Po dyskusji postanowiono zlikwidować dział ogrodniczy przy Zakładzie doświadczalnym w Kisielnicy, po czym wybrano Komisję, która ma opracować plan doświadczeń warzywniczych i przedstawić go Sekcji na letnim zjeździe Komisji Współpracy. W dalszym ciągu porządku dziennego poszczególni referenci zdali sprawozdanie z przeprowadzonych w roku ubiegłym doświadczeń i obserwacyj oraz ustalono plan doświadczeń na r. 1939.

Polski Komitet Zielarski. W dn. 13 lutego b. r. z inicjatywy Min. Rolnictwa i R. R. odbyło się posiedzenie dyskusyjne w sprawie standaryzacji surowców roślin przemysłowo-leczniczych. Udział w posiedzeniu wzięli reprezentanci świata nauki, Ministerstw:

Rolnictwa i R. R., Opieki Społecznej i Spraw Wojskowych, Państw. Instytutu Eksportowego, Zw. Izb i Organizacyj Rolniczych, Zw. Spółdzielni Rolniczych i Zarobkowo-Gospod. Izb Przemysłowo-Handlowych, Izb Rolniczych, poza tym przedstawiciele produkcji, zakładów chemiczno-farmaceutycznych, spółdzielni zielarskich oraz Bazarów Przemysłu Ludowego.

Prof. S t r a ż e w i c z zapoznał zebranych z podstawami standaryzacji, przyjętymi za granicą. W wyniku ożywionej dyskusji, jaka wywiązała się po referacie prof. S t r a ż e w i c z a, zebrani uchwalili powołać do życia Wydział Normalizacji Surowców Roślin Przemysłowo-Leczniczych Polskiego Komitetu Zielarskiego. W skład Wydziału wejdzie 8 osób, jako przedstawicieli nauki, przemysłu farmaceutycznego, produkcji i handlu — z prawem kooptacji rzeczoznawców. Celem Wydziału normalizacji będzie opracowywanie zarówno norm standaryzacyjnych wizualnych (opakowanie, zanieczyszczenia, barwa surowca itd.), jak i norm zasadniczych, określających zawartość ciał czynnych poszczególnych gatunków surowców. Normy te będą wprowadzone w życie na podstawie przyszłej ustawy zielarskiej.

W myśl uchwały zebrania, Polski Komitet Zielarski w najbliższym czasie zwoła zebranie dyskusyjne, poświęcone zagadnieniom organizacji zbytu ziół.

Od Redakcji

Do niniejszego numeru dołączamy okazowy egzemplarz dodatku rolniczego do „Gazety Cukrowniczej". Będzie on zawierał publikacje o charakterze rolniczym z dziedziny buraka cukrowego i dlatego przypuszczamy, że zainteresuje on rolników—praktyków oraz osoby pracujące na polu naukowo-doświadczalnym w rolnictwie.

Wspomniany dodatek będzie można nabywać oddzielnie, niezależnie od „Gazety Cukrowniczej" w cenie 1 zł. za numer. Prenumeratorzy „Przeglądu Doświadczalnictwa Rolniczego" otrzymywać będą 50%-wy rabat przy nadsyłaniu zamówień p. adresem Administracji „Przeglądu".

Do niniejszego numeru dołączamy ponadto artykuł p. inż. K. M y s ł a k o w s k i e g o: Przegląd zagadnień melioracyjnych na tle dorobku ośrodków doświadczalno-melioracyjnych, (w odbitce z „Przeglądu Melioracyjnego", Nr 1, 1939 r.).
